This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

~~452,87~~

LSoc 1711.7

DONATION FUND

Rec'd. May 11, 1858.

VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINISCH-CAROLINISCHEN AKADEMIE DER NATURFORSCHER.

SUPPLEMENT DES DREIZEHNTEN BANDES,

ENTHALTEND

F. A. W. MIQUÉL

ILLUSTRATIONES PIPERACEARUM.

MIT 92 STEINDRUCKTAFELN.

BRESLAU UND BONN 1846.

Für die Akademie in EDUARD WEBER'S Buchhandlung in Bonn.

NOVORUM ACTORUM

ACADEMIAE CAESAREAE LEOPOLDINO - CAROLINAE NATURAE CURIOSORUM

VOLUMINIS VICESIMI PRIMI SUPPLEMENTUM,

SISTENS

F. A. G. MIQUÉL

ILLUSTRATIONES PIPERACEARUM.

CUM TABULIS XCII.

VRATISLAVIAE ET BONNAE

MDCCCXLVI.

LSoc 1711.7

ILLUSTRATIONES PIPERACEARUM.

VON

F. A. W. MIQUEL,

M. d. A. d. N.

MIT XCII TAFELN,

GEZEICHNET VON

Q. M. R. VER HUELL,

COMMANDEUR DER EICHENKRONE, RITTER DER K. NIEDERL. ORDEN, DIRECTOR DES MARINE-DEPARTEMENTS DER MAAS-MÜNDUNGEN, MITGLIED MEHRERER GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN.

DER AKADEMIE ÜBERGEBEN IM MÄRZ 1844.

In der vorliegenden Abhandlung beabsichtige ich einige Beiträge zur Kenntniss der Piperaceen zu liefern, und vorzüglich die Charaktere der Gattungen und schwieriger oder in anderen Rücksichten merkwürdiger Arten durch naturgetreue Bilder zur Anschauung zu bringen. Um hierbei jede unnütze Wiederholung zu vermeiden, werde ich mich, so viel möglich, auf die weitläufigen Beschreibungen in meinem ***Systema Piperacearum*** beziehen; um aber auch ohne dieses Buch die Abbildungen verständlich zu machen, glaubte ich die Charaktere der Gattungen und die Diagnosen der abgebildeten Arten hier wiederholen zu müssen. Nur von einigen in ökonomischer oder pharmakologischer Beziehung besonders merkwürdigen Arten hielt ich eine genaue Beschreibung auch an diesem Orte nicht für unpassend. Taxonomische und organographische Bemerkungen sind nur dann hinzugefügt, wenn dieselben in den Abbildungen nähere Erläuterung fanden.

Bei dem ausserordentlichen Reichthume an Material, der mir bei der Bearbeitung der Piperaceen zu Gebote stand, glaubte ich der Wissenschaft einigermaassen nützlich zu sein, indem ich durch Abbildungen zu fixiren mich bemühete, was aus blossen Beschreibungen zu begreifen stets schwierig bleibt. Zugleich wünschte ich die Art und

Weise, auf welche ich diese Pflanzengruppe als ein Ganzes taxonomisch aufgefasst und in naturgemässe Gruppen geordnet habe, in ein helleres Licht zu stellen und dem Urtheile der Sachverständigen zu unterwerfen. Zu dem Zwecke finden sich hier mehr oder weniger vollständige Analysen über alle Gattungen dieser Ordnung. Die Abbildungen sind grösstentheils nach getrockneten Exemplaren gezeichnet, und wurden jedesmal mit dem Original genau verglichen. Die Analysen präparirte ich selbst unter dem einfachen Mikroskop, so dass ich für die Treue der Zeichnung einstehen kann.

Meinem edlen Freunde, dessen unermüdlichem Fleisse ich diese Abbildungen verdanke, sage ich meinen herzlichsten Dank, und wenn diese Arbeit etwas zur besseren Kenntniss einer äusserst schwierigen Ordnung beitragen und das Studium derselben für die Zukunft erleichtern wird, werden die Botaniker ihre Hochachtung einem Manne nicht versagen, der seine Musestunden dem Studium der Natur mit seltenem Scharfsinne widmet, dessen Herz im Ruhme tapferer Thaten für ihre Stimme stets offen blieb.

Rotterdam, im März 1844.

Tribus I. PEPEROMICAE Miq. Syst. Piperac. p. 45.

I. VERHUELLIA Syst. p. 47.

Flores hermaphroditi laxe amentacei. Bractea pedicellata peltata oblonga laxe cellulosa persistens. Stamina duo lateralia; filamenta fere tota vel inferne saltem ovario adnata; antherae subglobosae amplae biloculares, loculis appositis rima extrorsa apertis. Ovarium oblongum vel subcylindraceum uniovulatum; stigmata quatuor verrucaeformi-conica tenerrime vel obsolete penicillata. Bacca sessilis ovata vel subglobosa glabra stigmatum rudimentis coronata. Semen erectum conforme, testa membranacea, albumen farinosum. — Conf. Tab. I. analys.

1. ***Verhuellia elegans*** l. c. Folia reniformi-semiorbicularia subquinquenervia subglabra.

Crescit verisimiliter in ins. St. Domingo (Poiteau!, Rudolphi!).

Herbula tenera, succulenta. Caulis repens filiformis glaber dichotomus. Folia alterna, opposita, terna, longe petiolata; petioli filiformes, infimi 3 cent. longi, superiores sensim breviores, summi aliquando brevissimi. Laminae semiorbiculares vel reniformes, apice rotundatae, 6 mm. 1 cent. longae, 7 mm. 1½ cent. latae, trivel subquinquenerves, sparse reticulatae, in sicco pellucidae, pilis utrinque paucis. Pedunculi filiformes ½–demum 3 cent. longi, flaccidi. Amenta filiformia, florentia ½–1 cent. longa, floribus subconfertis, statim post florescentiam valde elongata capillaria 2–3 cent. Fila-

menta ovarii apici infra stigma inserta, patentia. Antherae amplae inde a prima evolutione nudae nec bracteis tectae.

Erklärung der Abbildung nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert, von Poiteau wahrscheinlich auf St. Domingo gesammelt.

Tab. I. *A*. Blühende Pflanze, n. Gr. *); *a*. eine Bractee von der Seite; *b*. Pistill mit den angewachsenen Staubfäden, von oben und von der Seite; *c*. dasselbe im verblühten Zustande mit den verwelkten Staubfäden; *d*. Beere; m. vergr.

2. ***Verhuellia brasiliensis*** l. c. p. 48. Folia paullo supra basin peltata ovato- vel reniformi-rotundata tri- vel quinquenervia, inprimis supra sparsissime setulosa.

Crescit in Brasilia (Sellow!).

Herba tenera repens radicans ramosa. Petioli alterni 2–3 cent. longi et longiores filiformes glabri paullo supra basin peltatim inserti. Folia supra saturate viridia, subtus pallida albido-reticulata, praesertem supra pilis albis pro plantae teneritate crassiusculis sensim deciduis instructa, iuniora subciliata, ovato-rotundata, rotundata vel reniformi-rotundata, truncata vel concavo-truncata, apice obtusa, 7 mm. 1½ cent. longa et lata, tri- vel plerumque quinquenervia. Amenta axillaria vel terminalia, pedunculis 4–5 cent. longis suffulta, 3 cent. longa, demum valde remotiflora. Bractea cellulosa, brevissime pedicellata, oblonga. Stamina 2 lateralia pistillum aequantia; filamenta ovario ad ½ alt. circiter adhaerentia; antherae amplae biloculares, loculis appositis subglobosis. Stigmata quatuor verrucaeformia longiuscule penicillata. Bacca ovato-globosa, bractea suffulta.

Erklärung der Abbildung nach einem von Sellow in Brasilien gesammelten Exemplare des Königl. Herbariums zu Berlin.

---

*) Abkürzungen: n. Gr. = natürliche Grösse; m. vergr. = mässig (10-25 m.) vergrössert; st. vergr. = stark (100-400 m.) vergrössert.

Tab. I. *B.* Blühender Zweig, n. Gr.; *a.* Blüthenkolben; *b.* Pistill mit den adhärirenden Staubfäden; m. vergr.

Diese merkwürdige Gattung deutet durch die getheilte Narbe auf eine, wenn auch entfernte Verwandtschaft mit *Saururus* hin. Der Bau des Stengels, der Blätter und übrigen Blüthen und Fruchtorgane weisst ihr jedoch ihre Stellung in der Tribus der Peperomieae entschieden an. Von allen Gattungen unterscheidet sie sich durch die Verwachsung der Filamente mit dem Ovarium und die vielwarzige Narbe, welcher eigenthümliche Bau zumal in *V. elegans* am deutlichsten ausgedrückt ist. Die Untersuchung des Ovariums im jugendlichen Zustande, die wegen der getheilten Narbe sehr wünschenswerth gewesen wäre, konnte ich an den getrockneten und stark gepressten Exemplaren nur theilweise bewerkstelligen.

Die mir bis jetzt bekannten Arten wachsen in Südamerica und Westindien, und sind zarte saftige Pflänzchen mit herz- oder nierenförmigen Blättern, schnell schwindenden Härchen und haarförmigen Kolben, an denen man schon im jugendlichen Zustande die grossen, durch die Bracteen nicht bedeckten, Antheren bemerken kann.

II. PHYLLOBRYON Syst. p. 50.

Amenta ex apice antico petiolorum conferta, compressa, utrinque dentato-sinuata et e crenis florifera, hermaphrodita. Bractea laxe cellulosa et citissime evanida. Ovarium pedicellatum ovale, in stylum protractum; stigma terminale orbiculare aurantiacum subpuberulum. Ovulum erectum acuminatum. Stamina duo lateralia sub ovario inserta, decidua; filamenta apice dilatata, antheris reniformi-semilunaribus. Bacca pedicellata ovato-acuminata, subobliqua. Semen oblongo-globosum, albumen farinosum. — Conf. Tab. II. analys.

1. ***Phyllobryon Pavoni*** l. c.

Crescit in montosis nemorosis Peruviae (Ruiz!, Hänke).

Herba subspithamea, succulenta, basi decumbens radicans caeterum erecta, simplex, apice fasciculato-foliosa. Folia longe petiolata. Petioli 2–5 cent. longi, basi squamulis minutis stipati. Laminae herbaceae, siccae membranaceae, reticulatae, glabrae, nascentes hic illic tenerrime puberulae, ovatae vel ovato-rotundatae, basi cordatae, sub-11-nerviae, 2½–3 cent. longae, 2–2½ latae. Amenta 3–4 ex apice antico petioli, brevissime pedunculata, 3–7 mm. longa, tenera, pellucida, paucis vasis spiralibus percursa, compressa, margine utroque sinuato-dentata, dissitiflora. Flores utrinque 6–7. Bractea laxissime cellulosa ovata vel amorpha, iam ante florescentiam delinquescens. Baccae rugulosae, breviter pedicellatae, ovato-oblongae, parumper obliquae, stylo rostellatae. Seminis testa sordide fusca laevis membranacea.

Erklärung der Abbildung nach einem Ruizischen Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. II. Eine Pflanze, n. Gr.; *a.* der untere Theil eines Blüthenkolben, mit 2 schon befruchteten Blumen unten, und einer jugendlichen oben; *c.* Pistill mit dem durchscheinenden Ei und Pollenkugeln, welche der Narbe und dem Stylus ankleben; *d.* abgefallene Bractee; *e.* reife Beere; *f.* Samen mit dem Durchschnitt; alle m. vergr.

Ausser dem eigenthümlichen Habitus, der Stellung und Gestalt der Blüthenkolben schienen mir die fast fehlende, schnell schwindende Bractee, die Bildung der Antheren mit einem breiten Connectiv, das an der Basis in einen kurzen Stiel zusammengezogene Ovarium, die fast kopfförmige Narbe u. s. w. wichtige Momente zur Aufstellung einer eigenen Gattung darzubieten. Die morphologische Bedeutung der Blattstiele, aus deren Spitzen an der Vorderseite, wo die Lamina sich mit dem Stiel verbindet, mehrere Blüthenaxen entspringen, habe ich

an den getrockneten völlig ausgewachsenen Exemplaren nicht mit Sicherheit ermitteln können. Die früher ausgesprochene Vermuthung, dass die Blattstiele als einfache Stengel-Internodien zu betrachten sind, an deren Spitzen ein sitzendes Blatt mit axillären Blüthenaxen sich entwickelt, scheint in den Schuppen, welche unter dem Anheftungspuncte dieser Stiele sich vorfinden, einige Stütze zu finden.

III. ACROCARPIDIUM Syst. p. 51.

Flores hemaphroditi dense vel remote dispositi. Bractea breviter pedicellata peltata rotundata carnosula persistens. Stamina 2 lateralia; filamenta exserta, antherae subglobosae biloculares, loculis appositis rima longitudinali dehiscentes effoetis confluentibus. Ovarium oblongum vel ovale, sessile, vel rectum stigmate terminali, vel obliquum stigmate antico. Bacca parte inferiore contracta pseudo-pedicellata patens exserta, oblonga vel subglobosa. Semen parte baccae superiore inclusum, conforme, testa membranacea, albumen farinosum. — Conf. Tab. III. analysin.

1. ***Acrocarpidium Sellovianum*** l. c. p. 55. Erectiusculum ramosum tenerrimum; caules ramique subglabri; folia alterna petiolata utrinque setulis albis brevi-articulatis instructa, triangulari- vel reniformi-rotundata vel semiorbicularia quinque- vel quintupli-nervia; amenta axillaria et terminalia, filiformia longe pedunculata remotiflora; ovarium oblongum; stylus brevis, stigma subcapitellatum; bacca breviter pedicellata ovato-oblonga rostellata hispidula.

Crescit in Brasilia (Sellow!).

Erklärung der Abbildung.

Tab. III. *A.* Eine blühende Pflanze nach dem Original-Exemplare des Königl. Herbariums zu Berlin, n. Gr.; *a.* ein Theil des Blüthenkolbens; *b.* unreife und reife Beere; m. vergr.

B. Blüthentheile von *Acrocarpidium repens*, nach getrockneten und lebenden Exemplaren meiner Sammlung; *a.* Blüthe von der Vorderseite, 1. Bractee, 2. Staubfäden, 3. Ovarium, 4. Stigma; *b.* befruchtetes Ovarium von der Seite; *c.* dasselbe mit den Staubfäden; *d.* Stamen; *e.* unreife Beere; *f.* halbreife Beere; *g.* Samen; alle m. vergr.

Die Gattung *Acrocarpidium* stimmt in so vieler Hinsicht mit *Peperomia* überein, dass die Aufstellung derselben gewagt scheinen möchte. Die meisten Arten jedoch, als *Acr. nummularifolium, mexicanum, cordifolium, pulicare, repens, scandens, maius, rotundifolium,* zeigen einen eingenthümlichen von den Peperomien abweichenden Habitus und billigen die zumal auf die gestielten Beeren gegründete Trennung. Andere Arten hingegen, obgleich mehr oder weniger gestielte Beeren tragend, gleichen im Habitus einigen Peperomien aus der Sect. *Micropiper* so sehr, dass die Trennung hier als eine rein künstliche muss betrachtet werden. Zu diesen gehört auch die hier abgebildete Art. In den Blüthen habe ich bis jetzt keine hinreichende Differenz auffinden können. Das Ovarium bietet in Hinsicht der Stellung der Narbe dieselben Bildungstypen dar, welche bei *Peperomia* angetroffen werden; so z. B. ist das Stigma bei *Acr. Sellovianum* durchaus wie bei der Sect. *Micropiper,* das von *A. repens* (vgl. Fig. *B.*) wie bei der Sect. *Rhynchophorum* gebildet. Der pseudo-pedicellus der Beeren ist, für sich betrachtet, wohl kein wichtiger generischer Charakter, und ich würde denselben sogleich fahren lassen, wenn in der Bildung der Blüthe ein Merkmal gefunden wäre, wodurch die oben genannten, durch einen eigenthümlichen Habitus charakterisirten Arten von den Peperomien zu unterscheiden wären, in welchem Falle dann die übrigen Arten aus der Gattung ausgeschlossen werden müssten.

IV. PEPEROMIA Ruiz et Pav. — Miq. Syst. p. 63.

Flores hermaphroditi dense vel remote amentacei. Bractea peltata breviter vel longiuscule pedicellata persistens vel decidua pelta

carnosa vel foliacea. Stamina duo lateralia, filamenta teretia vel subulata, antherae biloculares, loculis appositis effoetis superne confluentibus, hinc subuniloculares. Ovarium sessile ovoideum vel oblongum, aliquando foveolae rhacheos subimmersum, rectum vel obliquum. Stigma sessile deciduum penicillatum, penicillis longioribus vel exilissimis, aut in apice ovarii recti, aut in pariete antico ovarii oblique acuminati et tunc plerumque minutissimum. Bacca sessilis fere exsucca, pericarpium tenue. Semen conforme, testa membranacea vel coriacea, albumen farinosum. Embryo minutissimus sacculo semigloboso vel brevi-conico inclusus.

Sectio I. ***Teldenia.*** Flores laxi. Bracteae saepe angustae, persistentes. Ovarium cylindricum vel oblongum, apice attenuatum; stigma terminale brevi-penicillatum capitellatum. Herbae saepe acaules vel subacaules radice plerumque tuberosa, foliis longe petiolatis radicalibus vel in caule brevi alternis, in plurimis peltatis. — Conf. Tab. VI. analys.

Sectio II. ***Micropiper.*** Amenta solitaria opposita vel verticillata aut foliis supremis abortivis subpaniculata, filiformia, gracilia, floribus florentibus remotis. Bracteae peltatae, foliaceae, plerumque caducae. Filamenta teretia. Ovarium rectum. Stigma penicillatum terminale vel subterminale. — Conf. Tab. VIII. analys.

Sectio III. ***Panicularia.*** Inflorescentia paniculata elongata ramosissima bracteata, ramis filiformibus remotifloris. Stigma minutum biverruculosum. Reliqua ut in Sect. praecedente. — Conf. Tab. XXII. analysin.

Sectio IV. ***Rhynchophorum.*** Amenta solitaria axillaria vel terminalia, cylindracea, carnosa, floribus omni stadio sonfertissimis, bracteis peltatis carnosis persistentibus. Flores rhacheos alveolis

immersi. Filamenta plerumque complanata. Ovarium obliquum in acumen sterile productum; stigma in parietis antici plerumque glandulosi foveola exilissimum. — Conf. Tab. XXIII.

1. ***Peperomia*** (Tildenia) ***arifolia*** l.c. p. 72. Erecta humilis simpliciuscula glabra succulenta; folia alterna longe petiolata pellucido-punctata rotundato-ovata ovatave acutiuscula, basi leviter cordata vel retuso-truncata, paullo supra basin peltata, septem- vel subnovemnervia; amentum solitarium terminale aut demum laterale longe pedunculatum subremotiflorum; ovarium ovatum.

Crescit in Brasilia? (Hort. berol.)

Tab. IV. Eine blühende Pflanze in n. Gr., nach einem cultivirten Exemplare des botanischen Gartens zu Berlin.

2. ***Peperomia*** (Tildenia) ***Gardneriana*** l. c. p. 73. Erecta, glabra, succulenta; folia longe petiolata succulenta utrinque glandulis fuscis pellucidis conspersa, rotundato-ovata obtusa, basi cordata vel truncata, multinervia, amenta terminalia vel axillaria brevius pedunculata cylindracea leviter curvata subconfertiflora; bracteae orbiculari-peltatae rubro-punctatae.

Crescit in Brasiliae Prov. Goyaz (Gardner!).

Tab. V. Eine Pflanze in nat. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Herrn De Lessert.

3. ***Peperomia*** (Tildenia) ***mexicana*** l. c. p. 75. Acaulis; radix tuberosa placentiformis; folia longiuscule petiolata, ovata vel ovato-oblonga, acuminata, subtrinervia; scapi longe exserti; amenta filiformia, bracteae oblongo-lanceolatae; ovarium cylindricum sursum styli ad instar attenuatum; stigma capitatum brevi-penicillatum.

Crescit in humidis Mexici (Galeotti!).

Erklärung der Abbildung nach einem Exemplare meiner Sammlung, von Hrn. Kickx mitgetheilt.

Tab. VI. Eine blühende Pflanze in n. Gr.; *a.* noch nicht blühender oberer Theil der Blüthenaxe; *b.* Bractee von vorne und hinten; *c.* Blume von der Seite; *d.* Staubfäden; *e.* Pistill; *f.* Narbe; *g.* unreife Beere; alle m. vergr.

4. ***Peperomia*** (Micropiper) ***dendrophila*** Schlecht. Linn. V. p. 74. Syst. p. 89. Radicans decumbens stolonifera glabra; folia alterna petiolata succulenta glabra, iuniora apice subtilissime ciliolata oblongo-ovata vel obovata subrhombea, basi attenuata, apice subacuta vel obtusiuscula, subquintuplinervia; amenta axillaria longe pedunculata recte obtusa, bracteae oblongo-orbiculares, baccae ovatae acutae nigrae.

Crescit in Mexico supra truncos vetustos (Schiede!), in rupibus 3000 p. alt. (Galeotti!).

Folia 2–5 cent. longa, 1½–2½ lata; petioli 1 cent. circiter longi. Pedunculi 2–3 cent., amenta 3–7 cent. longa, demum longiora flaccida pendula. Flores conferte. Bracteae peltatae. Ovarium subrectum; stigma terminale subanticum.

Tab. VII. Eine blühende Pflanze in n. Gr., nach einem Exemplare meiner Sammlung. — Die Schiede'schen von Hrn. von Schlechtendal beschriebenen Exemplare sind üppiger und haben viel längere Blüthenkolben.

5. ***Peperomia*** (Micropiper) ***trinervis*** Ruiz et Pav. Fl. Peruv. I. p. 50. — Syst. p. 94. Erecta succulenta basi radicans, sparse pilosa; folia alterna longe petiolata succulenta glandulosa ovato-rotundata subaequilatera acuta, basi latorotundata, trinervia, nascentia supra versus margines sparse pilosa dein glabrata, subtus nigro-punctata, margines petiolique antice ciliata; amenta axillaria et terminalia breviter pednnculata filiformia erecta remotiflora.

Crescit in montibus umbrosis Peruviae (Ruiz!).

Herba spithamea in sicco tota atro-fusca glandulosa, versus apicem dense foliosa. Petioli ½–2 cent., folia 3–3½ longa, 2⅓–2½ lata. Pedunculi ½–⅔, amenta 6–9 cent. longa. Bracteae

subsessiles suborbiculares. Ovarium ovale apice suboblique stigmatiferum.

Tab. VIII. *A*. Eine blühende Pflanze in n. Gr., nach einem Ruizischen Exemplare des Willdenow'schen Herbariums.

B. Peperomia (Micropiper) *polystachya* Dietr. Analyse der Blüthen zur Erläuterung des Bildungstypus der Sectio *Micropiper*. *a*. Blume von vorne; *b*. von der Seite; *c*. ohne Bractee; *d*. die Bractee von hinten; *e*. ein Haar der Narbe; *f*. unreife Beere mit der Bractee von der Seite; *g*. reife Beere; alle vergr.

Die Entwickelungsgeschichte dieser Organe bietet einige Facta dar, auf welche näher hinzuweisen ich nicht für überflüssig halte, um so mehr, da sie nicht vereinzelt dastehen und im Allgemeinen auf alle Species dieser Sectio ihre Anwendung finden. Fig. *a*. zeigt das erste Stadium der völligen Blumenentwickelung, wo die Narbenhaare ihre völlige Länge erreicht haben. Diese sind durchaus einfach und zeigen bei starker Vergrösserung (Fig. *e*.) keinen Inhalt. Sie sind offenbar aus einer einzigen Zelle gebildet und können als verlängerte Narbenpapillen betrachtet werden. Fig. *b*. zeigt die etwas schiefe seitliche Stellung der Narbe, die bei sehr vielen, zumal americanischen Species dieser Sectio stattfindet und auf den eigenthümlichen Bau bei der Sectio ***Rhynchophorum*** hinweist, während bei den gerontogäischen Species die Narbe gewöhnlich durchaus endständig ist; hierdurch entfernen sich dieselben am weitesten von der Sectio ***Rhynchophorum,*** welche blos im neuen Welttheile vorkömmt. Die schiefe Stellung der Narbe charakterisirt also geographische Gruppen. Fig. *c*, wo die Bractee weggenommen ist, zeigt die Grube der Axe, worin die Blüthe befestigt ist. Vergleicht man in Fig. *d*. die Bractee von der Innenseite mit Fig. *f*, so ergibt sich, dass dieses Organ bei der weiteren Entwickelung eine andere Gestalt annimmt, indem der Stiel länger wird und nach oben anschwillt. Das Ovarium ist nun eiförmig geworden,

gleichseitig, so dass das Rudiment der Narbe auf der Spitze angetroffen wird. Auf der Oberfläche des Pericarpiums bilden sich kleine einfache Härchen, die bei der völlig ausgebildeten Beere als Papillen oder hervorragende Zellen auftreten. — Alle Figuren sind, mit Ausnahme der sehr stark vergrösserten Fig. *e*, ungefähr 40mal vergrössert.

6. ***Peperomia*** (Micropiper) ***nivalis*** Syst. p. 112. Erecta, simpliciuscula, contracta, carnosa, glabra; folia alterna, confertissima, hinc aliquando subverticillata, petiolata, patula vel reflexa, crassa, elliptica vel obovato-elliptica subobliqua utrinque acutiuscula; amenta in caule supra folia elongato bracteato alterna paniculata, subsessilia, cylindrica, crassiuscula obtusa subdensiflora; antherae magnae biloculares; ovarium ovatum apice paullo antice stigmatiferum.

Crescit in Peruvia, in vicinitate lineae nivalis (Philippi!).

Planta 3–8 cent. alta, plerumque simplex. Pars foliata inferior 1–5 cent. longa. Petioli 1–5 mm. longi. Folia ½–1½ cent. longa, 4–8 mm. lata. Caulis supra folia elongatus 3–6 cent. longus; folia floralia bracteaeformia elliptica sessilia aliquot mm. longa. Amenta 1–2½ cent. longa solitaria vel geminata, obtusa. Bracteae virginales imbricatae, orbiculares breviter pedicellatae.

Erklärung der Abbildung nach den Exemplaren im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. IX. Zwei blühende Pflänzchen, n. Gr.; *a*. Bractee von der Innenseite; *b*. Staubfäden von hinten und vorne; *d*. unreife Beere; m. vergr.; *c*. Pollenkörner ($^1/_{100}$ mm. im Durchmesser).

Diese Art, welche Hr. Philippi „in der Nähe der Schneegrenze in Peru“ sammelte, steht der ***P. foliosa*** und ***P. dolabriformis*** nahe, und ist als echt alpine Form dieser Gattung eine merkwürdige phytogeographische Erscheinung. Schade, dass auf der Etiquette die näheren Angaben über die Localität vermisst werden! Jedenfalls scheint sie

von allen bis jetzt bekannten Peperomien sich am höchsten nach der kalten Region zu erheben, denn unter den vielen genauen Angaben über die Standörter dieser Pflanzen auf den Bergrücken des neuen Welttheils, welche sich in den Schriften des Herrn von Humboldt finden, trifft man keine der Schneegrenze sich nähernde Höhe an. Blickt man auf die allgemeinen Verbreitungsgesetze der Peperomien und Pipereen zurück, so geht auch hier auf's überzeugendste hervor, dass die Höhe, zu welcher dieselben auf die Gebirge sich erheben, in keinem Verhältniss steht zu der Verbreitung nach den Polen hin, und also die Temperaturverhältnisse nicht die einzigen Momente sind, von denen die Verbreitung der Piperaceen bedingt wird.

7. ***Peperomia*** (Micropiper) ***margaritifera*** Hooker Icon. tab. **91**. Syst. p. **112**. Erecta simpliciuscula fruticulosa; caulis molliter verruculosus et foliorum cicatricibus tuberculatus, vertice coronatim foliosus; folia alterna crassiuscula pellucido-punctata, spathulato-cuneiformia, basi in petiolum contracta, apice obtuse acuminata, trinervia, supra in nervis sparse, subtus confertius hirtella; amenta brevia in ramulis axillaribus cymose conferta, singula ex axilla bracteae parvae pedicellata; flores densi, bracteae bulloso-inflatae.

Crescit in ins. St. Iuan Fernandez, in praeruptis umbrosis montium editiorum (Bertero!).

Radix fasciculata. Caulis **25** cent. altus, adspectu singulari griseo-luteus, tactu mollis, ad lentem verruculis vesicularibus irregularibus (an in vivo limpidis, unde nomen specificum iam a beato inventore inscriptum?) dense obtectus. Petioli planiusculi ½-**1** cent. longi cum laminis confluentes. Laminae **6-7** cent. longae, **2-2½** prope apicem latae. Ramuli floriferi axillares hirtelli, apice cymose amentiferi. Singulum amentum ex axilla bracteae minutae deciduae glabrae aut hirtellae, **4-8** mm. longum, densiflorum, breviter

pedicellatum. Bracteae florum peltatae, ovato-orbiculares, marginibus tenuibus erosulae, caeterum verruculoso-bullosae.

Tab. X. Eine blühende Pflanze in n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert; *a.* eine Bractee von oben und von der Seite, m. vergr.

8. ***Peperomia*** (Micropiper) ***Berteroana*** Syst. p. 114. Erecta simpliciuscula carnosa, inferne aphylla, sursum dense foliosa; folia alterna sessilia carnosa subtilissime pellucido-punctata spathulato-cuneata, basi in petiolum fere contracta, apice lata paullo contracto acutiuscula, supra glabra, subtus sparse longe hirta, subtiliter quinquenervia; amenta brevia supra ramulos exiles axillares hirtos conferta, singula ex axilla folii fere normalis vel bracteaeformis minuti dense hirti; flores conferti.

Crescit ad rupes sylvarum umbrosarum montium editiorum ins. S. Iuan Fernandez (Bertero!).

Radix fibroso-fasciculata. Caulis 30 cent. altus, inferne fere aphyllus, sursum dense foliosus. Folia maiora 8–11½ cent. longa, prope apicem 3 cent. lata, subtus ad lentem punctata, nervis 5 ex ima basi ortis. Folia inferiora summis duplo minora. Ramuli floriferi axillares 5 cent. fere longi, apice folia spathulata conferta 2–2½ cent. longa normalibus similia vel omnino bracteaeformia 1–1½ cent. longa oblongo-concava postice longissime hirta gerunt, e quorum axillis amenta cymose conferta 3–6 pedunculis palentim hirtis ½–1 cent. longis sustenta 1–2 cent. longa densiflora. Bracteae breviter pedicellatae, subrotundae, centro peltatae, glanduloso-fuscae margine pallido demum erosulo albicantes. Ovarium apice stigmatiferum.

Tab. XI. Eine Pflanze in n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert; ein blühender Ast.

Diese und die vorhergehende Art weichen durch einen eigenthümlichen Habitus, durch die Stellung und Bildung der kleinen Blüthenaxen von den übrigen sowohl americanischen als asiatischen Arten bedeutend ab.

9. ***Peperomia*** (Micropiper) ***arabica*** De Caisne mss. — Syst. p. 121. Suffruticulosa simpliciuscula erecta, pubescens; folia opposita petiolata, rhomboidea vel oblongo-rhomboidea obtusiuscula, pubescentia, quinquenervia, nervo medio ad apicem ducto; amenta opposita axillaria et terminalia erecta pedunculata filiformia glabra; ovarium apice stigmatiferum.

Crescit in Arabia felice (P. A. Botta!), in Promontorio Borae Spei (Drège!).

Caulis 30 cent. altus e basi adscendenti-erectus, simplex vel subsimplex, nodoso-articulatus, totus pubescens. Folia opposita decussata, inferiora paullo minora petiolis 4–5 mm. longis semiteretibus antice canaliculatis pubescentibus sustenta, elliptica, 3 cent. longa, 1⅞ lata, reliqua inaequaliter rhomboidea 3½–4½ cent. longa, 2–2½ lata, basi angustata, marginibus ciliata. Pedunculi puberuli 1–1½ cent. longi. Amenta florentia 4, baccifera 12 cent. longa filiformia, remotiflora. Bracteae brevissime pedicellatae supra medium peltatae, membranaceae, subrotundo-oblongae, persistentes. Baccae nigrae, globosae.

Tab. XII. Eine Pflanze in n. Gr., nach einem Exemplare des Pariser Museums.

Diese Species verbreitet sich vom glücklichen Arabien längs der Ostküste von Africa über Madagascar nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, wechselt aber in äusserer Gestalt nicht wenig ab. — Das Auftreten einer ***Peperomia*** in der ***Flora Arabica*** ist jedenfalls eine überraschende Erscheinung, die an Wichtigkeit noch dadurch gewinnt,

dass sie hinsichtlich ihres Baues den americanischen Arten *(P. blanda, polystachia, Langsdorffii)* näher steht als den asiatischen, unter denen blos *P. dindygulensis* ihr ähnlich ist.

10. ***Peperomia*** (Micropiper) ***dindygulensis*** Syst. p. 112. Errecta opposite ramulosa succulenta, puberula vel raro glaberrima; folia petiolata opposita, terminalia terna (infima raro alterna), elliptica, obovata vel (maiora) rhombeo-obovata, basi acuta, apice rotundata, obtusa vel breviter acuminato-protracta, quinquenervia, utrinque sparse puberula, raro glabra; amenta terminalia breviter pedunculata filiformia erecta remotiflora; baccae glabosae.

Crescit in rupibus Prov. Dindygul Anglo-Indiae, alt. 2500 p. (Wallich! Heyne!).

Planta succulenta, 25 cent. alta. Caulis ramique angulosi, ille inferne nudus, superne sparse puberulus, hi dense pubescentes oppositi. Petioli 5–12 cent. longi. Folia minora 2–2½ cent. longa, 1⅔ lata, maiora 4–4½ longa, 2⅓–2⅔ lata. Bracteae breviter pedicellatae peltatae suborbiculares. Ovarium ovatum. Stigma terminale puberulum.

Tab. XIII. Eine blühende Pflanze in n. Gr., nach einem Wallich'schen Exemplare meiner Sammlung; *a.* eine Bractee von der Seite, vergr.

Diese Pflanze ist ein wahrer Proteus, den man nur durch Vergleichung sehr vieler Exemplare gehörig kennen lernt. Die hier abgebildete scheint die am häufigsten vorkommende Form zu sein. Andere haben einen schmächtigeren Wuchs, dicht behaarte Stengel, kleinere Blätter, während andere sich durch einen sehr üppigen Wuchs, gewöhnlich abwechselnde grössere ungleichseitige Blätter unterscheiden und durchaus glatt sind.

11. ***Peperomia*** (Micropiper) ***Sandwicensis*** Syst. p. 126. Eretiuscula, carnosula, hirtello-puberula; folia longiuscule petiolata, opposita

et terna, obovata vel obovato-spathulata, subcoriacea, sparse pellucido-punctata, trinervia, subtus, pariter ac caulis petioli et pedunculi pubescenti-hirtella, supra versus margines hirtella et appresse ciliata; amenta solitaria terminalia et axillaria longe pedunculata, recta, subremotiflora; baccae obovato-globosae parumper immersae.

Crescit in insula Oahu, m. Maio 1831 (Meyen!).

Tab. XIV. Eine Pflanze in n. Gr., nach einem Exemplare des Königl. Herbariums zu Berlin; *a.* blühende Aehre.

12. ***Peperomia*** (Micropiper) ***latifolia*** Syst. p. 128. Succulenta, in basi radicante erecta, dichotoma, hirtella demum subglabrata; folia opposita et terna longiuscule petiolata succulenta vix pellucido-punctata, rotundata vel obovato-rotundata, quinque- vel septem-nervia, supra glabriuscula, subtus griseo-flavicantia; petioli ramulique hirti; amenta axillaria vel terminalia plerumque aggregata vel et in ramulis cymose conferta, densiflora.

Crescit in insulis Sandwich (Gaudichaud!), Oahu (Meyen!).

Tab. XV. Eine blühende Pflanze in n. Gr, nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

13. ***Peperomia*** (Micropiper) ***maypurensis*** H.B.K. — Syst. p. 135. Erecta succulenta, ramosa, glabra; folia opposita petiolata carnoso-succulenta pellucido-punctata elliptica vel obovato-elliptica aequilatera, basi subacuta, apice obtusa subretusa quinquenervia vel subseptemnervia, margine revoluta; amenta breviter pedunculata tenuia subremotiflora; ovarium ovale apice subantice stigmatiferum.

Crescit supra arborum truncos in sylvis ad flumen Orinoco, iuxta El Randal de Maypure (Humboldt!).

Suffruticulus succulentus glaber 1–2 pedalis, ramosissimus. Folia 17½ cent. longa, 8½–10½ lata, nervis crassis subtus prominentibus, supra impressis. Petioli 7–9 cent. long. Amentum filiforme

7 cent. longum; pedunculus ½ cent. longus. Bracteae subsessili-peltatae oblongo-rotundatae.

Tab. XVI. Blätter und ein blühender Kolben, n. Gr., nach einem Humboldt'schen Exemplare im Willdenow'schen Herbarium.

16. ***Peperomia*** (Micropiper?) ***hypoleuca*** Syst. p. **136.** Fruticulosa erecta, parce opposite ramulosa; folia petiolata coriacea sparse subtilissime pellucido-punctata, supra atro-viridia glabra, subtus albicantia (petiolique) maxime ad nervos sparse hirta, demum glabrata subquinquenervia, infima minuta opposita, superiora terna quaterna, obovato-rotundata vel obovata ellipticave, acutiuscula vel subacuminata; amenta ....

Crescit in insulis Sandwich, m. Octob. (Gaudichaud!).

Tab. XVII. Eine sterile Pflanze, n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

15. ***Peperomia*** (Micropiper) ***tomentosa*** A. Dietr. — Syst. p. **142.** Succulenta densissime ochraceo-tomentoso-hirta; folia subsessilia verticillata 3–5, plerumque 4, ovata vel ovato-elliptica, obtusiuscula, obsolete uninervia, utrinque sericeo-hirta; amenta verticillata axillaria vel terminalia, pedunculata, cylindrica, carnosa, obtusa; baccae immersae.

Crescit in insula Java (Vahl; Herb. Lessert!).

Tab. XVIII. Eine blühende Pflanze, n. Gr., nach einem Exemplare im genannten Herbarium.

16. ***Peperomia*** (Micropiper) ***camptotricha*** Syst. p. **144.** Erecta simpliciuscula, succulenta; caulis pilis fuscis retrorsis inferne villosus, superne pubescens; folia verticillata quaterna subsessilia, inferiora obovato-rotundata, superiora obovato-rhombea, trinervia, illa utrinque dense, haec inprimis supra nervos pubescentia, glanduloso-punctata;

amenta axillaria et terminalia, supra ramulos breves subcymose congesta tenuia brevissime pedunculata densiflora; bracteae infra medium peltatae oblongo-rotundatae griseo-marginatae; ovarium apice stigmatiferum.

Crescit in Mexico (Schiede!).

Planta 25 cent. alta, inferne simplex, et pilis aureo-fuscis nitidis longis recurvatis dense villosa. Amenta basi foliis floralibus bracteaeformibus sessilibus oblongis stipata, ½-1½ cent. longa.

Tab. XIX. Eine blühende Pflanze in n. Gr., nach dem Original-Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

17. ***Peperomia*** (Micropiper) ***galioides*** H. B. K. — Syst. p. 156. Erecta, subramosa, succulenta, pilosiuscula; folia pellucido-punctata, sessilia, sena — quaterna, lanceolato-oblonga vel subspathulata obtusa obsolete trinervia, apice ciliata, reflexo-patula; amenta axillaria et terminalia verticillato-conferta elongata breviter pedunculata, subremotiflora; baccae ovatae verruculosae rostellatae.

Crescit in montanis Novae Granadae, iuxta Cataractam Tequendama, alt. 1300 hexap. (Humb.!), in Brasilia (Sellow!).

Folia 1-2 cent. longa, 4-5 mm. lata, obtusa, aliquando subretusa, obsolete trinervia, nervo medio paullo magis perspicuo percurrente parce ramuloso, lateralibus fere obsoletis marginalibus. Pedunculi patentim puberuli ½-1 cent. longi. Amenta 4-8 cent. longa. Bracteae subsessiles oblongo-rotundatae. Ovarium ovato-oblongum apice subantice stigma longe penicillatum gerens. Baccae nigra punctata ovata.

Erklärung der Abbildung nach einem Sellow'schen Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. XX. Eine Pflanze in n. Gr.; *a.* Bractee von hinten und von der Seite; *c.* Beere; m. vergr.

18. ***Peperomia*** (Micropiper) ***tenerrima*** Schlechtend. — Syst. p. 168. Pusilla, succulenta, subglabra ramosa; folia verticillata 3-6, plerumque quaterna, brevissime petiolata, oblongo-spathulata, brevia, marginata, grosse glanduloso-punctata, apice ciliolata; amenta terminalia solitaria pedunculata brevia; bracteae suborbiculares confertae; baccae verrucosae.

Crescit in regione temperata Mexici ad Cuesto grande de Jalacingo, m. Dec. (Schrede!), supra arborum truncos in m. Cordilleris ad alt. 4000 p. rara (Galeotti!).

Herbula inter muscos crescens, 7-11 cent. alta. Caules parce ramosi glabri. Folia in singulo verticillo magnitudine inaequalia, obovato-lanceolata vel breviter oblongo-spathulata, basi attenuata, in sicco membranacea, nervo medio crassiusculo utrinque alternas costas tenues venosas emittente. Bracteae glanduloso-punctatae. Ovarium ovale, stigma penicillatum.

Erklärung der Abbildung nach einem von Hrn. Kickx mitgetheilten Exemplare meiner Sammlung.

Tab. XXI. Eine blühende Pflanze in n. Gr.; *a.* Blatt; *b.* eine Bractee von unten; *c.* Stamen; *d.* Pistillum; m. vergr.

19. ***Peperomia*** (Panicularia) ***secunda*** Ruiz et Pav. — Syst. p. 177. Erecta succulenta, tomentosa, simpliciuscula; folia approximata, alterna in apice caulis conferta longe petiolata cordato-rotundata acutiuscula vel obtusa, quinque- vel subseptemnervia, subtus inprimis in nervis petiolis cauleque incano-tomentosa; amenta in caulis apice elongato aphyllo bracteato conferta numerosissima subunilateralia filiformia remotiflora; baccae ovato-globosae rostellatae.

Crescit in montibus Peruviae (Ruiz!).

Caulis succulentus, tomentoso-hirtus, sensim glabrior 2-8 cent. altus, apice coronatim foliosus, supra folia dein elongatus, primo in

paucos ramos sparse tomentosos succulentos divisus, versus apicem ramosissimus, sensim glabrior et in amenta numerosissima patula subhomomalla partitus, inflorescentiam sistens paniculatam, bracteatam, 25 cent. altam. Petioli tomentoso-hirti, 4-7 cent. longi. Folia supra glabra, 4-7½ cent. longa, 3-5, raro 8 lata. Amenta 2-2½ cent. longa; rhachis succulenta glabra; flores remoti plerumque suboppositi. Bracteae oblongo-lanceolatae naviculares membranaceae glabrae persistentes. Ovarium oblongum apice stigmatico minute verruculoso.

Erklärung der Abbildung nach einem Original-Exemplare des Königl. Herbariums zu Berlin.

Tab. XXII. Eine blühende Pflanze in n. Gr.; *a*. ein Theil der Blüthenaxe mit zwei Blumen; *b*. Staubfäden von hinten (vor-), von oben (nach der Verstäubung); *c*. Beere; m. vergr.

20. ***Peperomia*** (Rhynchophorum) ***distachya*** A. Dietr. — Syst. p. 184. Ramosa, succulenta, pubescens, radicans, adscendens; folia alterna longe petiolata succulenta pellucido-punctata, supra glabra, subtus pilosa marginibusque ciliata, demum magis glabrata, ovata, acuminata submultiplinervi-costulata; amenta axillaria et terminalia plerumque coniugata densiflora; ovaria acuminato-scutata; baccae exsertae patulae cylindricae vertice scutulo demum evanescente instructae.

Crescit in India occidentali et America calida.

Herba repens radicans vaga ramosa; caulis ramique succulenti pubescentes, aetate sensim glabrati. Folia 3-7½ cent. longa, 3-4 lata; nervus medius crassiusculus subtus prominens infra ½ alt. utrinque 4 circiter costulas adscendentes parce ramulosas emittens. Petioli 2-5 cent. longi puberuli. Amenta binata vel ternata; pedunculi singuli bractea exigua oblonga concava cito decidua stipati

puberuli 1-2 cent. longi. Rhachis foveolata. Bracteae pedicellatae peltatae orbiculares. Ovarium obliquum apice antico scutatim glanduloso-incrassatum, in centro scuti stigma punctiforme puberulum ferens. Bacca oblongo-cylindrica atro-fusca senectute albicans, apice scutulo peltato demum delitescente instructa. Pericarpium tenue. Semen cylindraceum.

Erklärung der Abbildung nach einem Exemplare meiner Sammlung, aus Surinam.

Tab. XXIII. *A.* Eine blühende und fruchttragende Pflanze, in n. Gr.; *a.* Bractee; *b.* Staubfaden; *c.* unreife Beere; *d.* halbreife, *e.* völlig reife Beere; *f.* reifer Samen mit dunkeler Spitze, worin der Embryosack enthalten ist; m. vergr.

B. Peperomia incana A. Dietr., nach einem lebenden Exemplare analysirt; *a.* Blume von vorne: X Stigma; *b.* von der Seite (umgekehrt); 1. Bractee; 2. Stamen, das Ovarium im Längsschnitt; 3. Stigma; 4. Ovulum; 5. Spitze des Ovariums. Die vordere und Unterseite desselben besteht aus einem bräunlichen drüsigen Zellgewebe, die hintere aus Parenchymzellen mit Chlorophyll. Ein eigenthümliches lockeres Zellgewebe setzt sich vom Stigma bis zum Eimunde fort. *c.* Ovarium im jugendlichen Zustande, von vorne, wo sich in jeder Zelle ein Nucleus unterscheiden lässt; *c.* Staubfäden von der Seite, von oben und hinten; *e.* Pollen; *dd.* Bractee; vergrössert.

Die eigenthümliche Bildung des Pistillums in der Sect. ***Rynchophorum*** wird durch die vorstehenden Analysen hinreichend erläutert. Die, zumal in den americanischen Peperomien stattfindende schiefe Entwickelung des Pistillums erreicht hier ihre höchste Ausbildung. Die drüsige Vorderseite des Ovariums zeigt ungefähr in der Mitte ein kleines Grübchen, worin die stigmatischen Papillen sitzen. Bei den meisten Arten bildet diese schildförmige Vorderseite auf der Spitze der reifen Beere eine schildförmige Platte, die nur bei wenigen im völlig reifen Zustande verschwindet.

V. ERASMIA Syst. p. 199.

Flores hermaphroditi, laxe amentacei. Bracteae virginales remotiusculae, florentes remotiores, oblongae, peltatae, subreflexae. Stamina duo lateralia, filamenta crassiuscula, brevia, antherae biloculares, loculis semiglobosis. Ovarium longe exsertum cylindraceum; stigma discretum sessile conicum papillosum. Baccae exsuccae elongatae laeves bractea et staminum rudimentis persistentibus stipatae.

1. ***Erasmia floribunda*** l. c.

Crescit in Mexico (Herb. propr.!).

Herba. Caulis ut videtur brevis. Folia alterna, lanceolata subacuminata basi in petiolum attenuata, nervo medio crasso percurrente utrinque per totam longitudinem 9-10 costulas aliasque minores emittente, glabra vel ad lentem tenerrime puberula, subtus pallida, cum petiolo 22 cent. longa, 4 lata. Inflorescentia e caulis basi, 25 cent. longa, subpaniculata, pedunculo pedicellisque glabris. Hi oppositi utrinque 4, unde cum amento pedunculum terminante novem amenta adsunt, breviter pedicellata 6-12 cent. longa, patula gracilia. Flores subremoti. Antherae loculi arcte connexi, antice plus minus discreti, rima laterali dehiscentes, semiglobosi. Ovarium stamina longe superans; stigma eo ter brevius sessile conicum papillosum. Baccae patulae 2 mm. longae, anguloso-teretes, stigmate rostratae. Semen conforme; albumen farinosum; saccus embryonalis subsemiglobosus.

Erklärung der Abbildung nach einem Exemplare meiner Sammlung.

Tab. XXIV. Eine Pflanze mit halbreifen Früchten, in n. Gr.; *a*. ein Stück der Blüthenaxe mit einer Blume, von der Seite, und (bei *b*.) eine Bractee von vorne; *c*. Staubfäden; *d*. Pistillum; *e*. unreife Beere im Längsschnitt.

Da ich den jugendlichen Zustand des Pistills und die Entwickelung der Narbe bis jetzt nicht zu untersuchen im Stande war, bleibt diese, auf die kegelförmige und warzige Narbe gegründete Gattung noch etwas zweifelhaft.

Tribus II. PIPEREAE Miq. Syst. p. 202.

VI. POTHOMORPHE l. c. p. 202.

Flores hermaphroditi supra rhachin filiformem densissime amentacei. Bracteae longe pedicellatae peltatae persistentes; pelta triangulari vel transverse oblonga glandulosa villoso-fimbriata. Stamina duo libera lateralia; filamenta tenuia, antherae erectae reniformes biloculares, loculis sursum confluentibus, rima laterali (hinc subtransverse) dehiscentibus. Ovarium trigonum; stigmata tria cylindraceo-filiformia recurvata. Baccae obovato-turbinatae, triangulares, apice truncatae et granuloso-glandulosae, glabrae. Pericarpium tenuissimum solubile glandulosum. Semen coniforme laeve fuscum, testa crustacea; albumen farinosum candidissimum; embryo exilissimus sacculo hemisphaerico inclusus. — Conf. Tab. XXV et XXVI analyses.

1. ***Pothomorphe Ottonis*** l. c. p. 207. Caulis petioli inferne foliaque supra nitida glabra; petioli ad basin membranaceo-alati; folia membranacea pellucido-punctata subtus glauca in nervis versus margines tenuissime hirtella longe petiolata, inferiora multo maiora ad ⅓, superiora ad ¼-⅙ alt. peltata, rotundato-ovata acuminata, basi concavo-truncata, 9-11-nervia, nervo medio in inferioribus bis, in superioribus semel trifido; pedunculi glabri tetra- vel pentastachyi; bracteae

vertice anguste semilunares marginibus pilis lutescenti-griseis hirto-ciliatae.

Crescit locis humidis umbrosis in Valle del Aragua Venezuelae, m. Maio (E. Otto!).

Frutex 2- plerumque 10-pedalis. Caulis ramique glabri sparse resinoso-pellucido-glandulosi. Folia inferiora superioribus multoties maiora, 40 cent. longa et parumper angustiora. Petioli 10-15 cent. longi. Superiora 11-14½ cent. longa, 8-11 lata. Pedunculi communes (an solitarii an gemini) 3½-4 cent. longi, glabri. Bracteae stipulaceae amenta stipantes lanceolatae membranaceae glabrae ½-1 cent. longae. Amenta 5-10 cent. longa.

Erklärung der Abbildung nach dem Original-Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. XXV. *Pothomorphe Ottonis*, Zweig mit blühenden Kätzchen und ein unteres Blatt, n. Gr. — Blüthentheile von *P. peltata*, nach getrockneten Exemplaren; *a*. Stamen; *b*. Pistillum; *c*. Stigma, stark vergr.; *d*. Diagramma, vergr.

2. ***Pothomorphe Lessertiana*** l. c. p. 210. Folia orbicularia apice rotundato brevissime acuta, profunde cordata haud peltata, fere 11-nervia, supra appresse puberula, subtus pubescentia inque nervis ochraceo-tomentosa; pedunculi axillares bini inaequales polystachyi.

Crescit locis humidis in m. Cordilleris, 3500 p. alt. prope Veracruz regni Mexicani, Ian.-Oct. fl. (Galeotti!).

Frutex. Ramuli cylindrici profunde striati pilis luteo-fuscis puberuli. Petiolus 27 cent. longus, pilis fuscescentibus crispulis. Lamina membranacea, pellucido-punctata, 31 cent. longa, 30 lata, supra saturate viridis, in nervis fusce hirtella, subtus in nervis et anastomosibus ochraceo-tomentosa, caeterum sparse puberula. Pedunculus brevior ½, maior 3½ cent. longus; pedicelli 2-5, ½ cent. longi. Amenta 3-9 cent. Bractearum pelta orbicularis vel transverse oblongo-triangularis, pilis flavis hirto-ciliata.

Erklärung der Abbildung nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

Tab. XXVI. *A.* Eine blühende Pflanze, in n. Gr.

B. Analyse von *Poth. subpeltata*, nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung; *a.* Beere; *b.* Samen von der Innenseite, *c.* von oben, st. vergr.

C. Poth. Dombeyana; *a.* Beere; *b.* Samen, st. vergr.; *c.* ein Theil der Testa, 250 m. vergr.; *d.* vollständig ausgebildete Bractee; *e.* Altersverschiedenheiten der Area.

VII. MACROPIPER Syst. p. 216.

Flores dioici, amentacei, amenta feminea plerumque aggregata. Masc. Bracteae submembranaceae subrotundatae peltatae breviter pedicellatae. Stamina 2 (vel 3) lateralia; filamenta superne teretia persistentia, antherae cum filamento articulatae (an semper) erectae ovatae vel subglobosae biloculares, loculis rima laterali apertis, connectivo crassiusculo parumper producto separatis. Fem. Bracteae carnosae peltatae subsessiles, pelta rotundata concavo-replicata demum inter baccas abscondita. Ovarium cylindrico-oblongum, subtetragonum; stigmata 3 lanceolata crassiuscula, albo-puberula. Baccae patulae discretae obpyramidatae, tetragonae; pericarpium carnosum versus apicem circum marginem incrassatum. Semen irregulariter tetragonum vel trigonum, testa subcrustacea fragilis, albumen farinosum album. — Conf. Tab. XXVII analysin.

1. ***Macropiper latifolium*** l. c. p. 218. Folia (stirp. fem.) coriaceo-membranacea utrinque glabra, rotundata basi truncata vel leviter concava, apice brevissime protracto obtusa, 11-12-nervia, petioli stipulaceo-alati; amenta feminea aggregata axillaria.

Crescit in insulis Oceani pacifici.

Frutex ramosus; ramuli teretes, una facie alternatim planiusculi, nodosi, glabri. Folia subtilissime pellucido-punctata, utrinque

glabra laevia, subtus glaucescenti-fuscula, 9-9½ cent. longa et lata, 11-12-nervia; petioli 4-5 cent. longi. Amenta feminea ex axillis foliorum tria (et plura) pendula, flexuoso-curvata, 7-8½ cent. longa; pedunculi filiformes 2-3 cent. longi. Bracteae succulentae ad amenti basin saltem bene distinctae, reliquae inter baccas absconditae, sessiles vel subsessiles, pelta subrotunda transverse replicata, ad imam basin plerumque hirtella, caeterum glaberrima. Ovarium cylindrico-obpyramidatum irregulariter tetragonum, apice attenuatum; stigmata 3 lanceolata crassa convexa albo-pubescentia persistentia. Baccae 1½ mm. longae, densae sed discretae, obpyramidatae irregulariter tetragonae vel subtriquetrae vel obpyramidato-globosae, paullo infra apicem margine crassiore cinctae, supra quem attenuatae et stigmatibus per aliquot tempus coronatae. Semen conforme plerumque tetraquetrum, faciebus valde inaequalibus. Specimen masc. verisimiliter huc pertinens differt: foliis tenuiter membranaceis, supra glabris subtus glaucescentibus, in nervis maxime ad basin densius hirtello-pubescentibus inque venulis sparse puberulis, subrotundatis vel ovato-rotundatis vel subobovato-rotundatis, basi aequali leviter cordatis, apice breviter acuminatis acumine obtuso, 9-11-nerviis; petioli 4-5 cent. longi, inprimis postice puberuli usque ad ½ alt. utrinque membrana glabra coriacea alati. Amentum (solutum, de cuius situ itaque nihil constat) 15 cent. longum, filiformi-teres; pedunculus puberulus 3½ cent. longus. Flores densi. Bracteae breviter pedicellatae, pedicello tenui, glabro sursum incrassato, pelta membranacea, suborbiculari marginibus subundulata. Stamina 2, (an et 3?) subexserta; filamenta superne teretia, in sicco nigra, apice incrassata, persistentia; antherae erectae ovatae, apice connectivo prominulo nigro-notatae, loculis connectivo crasso utrinque adnatis, basi magis discretis, rima laterali ad imam basin continuata apertis septatis.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. XXVII. *A.* Die männliche Pflanze, nach Exemplaren im Herbarium des Hrn. De Lessert, von Gaudichaud auf den Marianen entdeckt; mit einem blühenden Kolben, in n. Gr.

B. Die weibliche Pflanze mit beinahe reifen Früchten, nach einem von Moerenhout auf Otaheite gesammelten Exemplare derselben Sammlung; *a.* jugendliche Bractee vom untern Theile der Blüthenaxe; *b.* befruchtetes Pistillum mit einer adhärirenden Platte der Bractee; *c.* Narbe, sehr stark vergr.; *d.* Beere; *e.* Samen von der Seite, *f.* von der hinteren Seite, *g.* von oben, vergr.

Da es noch nicht ausgemacht ist, dass die hier erwähnte männliche Pflanze wirklich zu dieser Species gehört, habe ich dieselbe nicht in die Diagnose aufgenommen.

Die Gattung ***Macropiper*** scheint der einzige Repräsentant der ***Pipereae*** auf den Inseln des stillen Oceans zu sein, und kann als für ***Chavica*** substituirt betrachtet werden. Im Habitus, in der Gestalt der Blätter und Stellung der Kolben ist sie der ***Pothomorphe*** nicht unähnlich, durch die diclinische Blüthenbildung und den Bau der Beeren und Samen aber reihet sie sich durchaus an die gerontogäischen ***Pipereae*** an, während ***Pothomorphe*** in dieser Hinsicht zu der Gruppe der americanischen ***Pipereae*** gehört. ***Macropiper*** verhält sich zu ***Chavica*** wie ***Pothomorphe*** zu ***Artanthe***. Von ***Chavica*** entfernt sie sich hinreichend durch die geflügelten Blattstiele, die Stellung der Blüthenaxen, die Gestalt der Beeren und zumal der Samen, den Bau der Staubfäden u. s. w.

Merkwürdig ist die berauschende Kraft, welche, zumal in der Wurzel des ***M. methysticum*** und ***M. latifolium*** liegt, und welche in geringerem Grade auch einigen Chavica-Arten eigen zu sein scheint.

VIII. CHAVICA Syst. p. 222.

Flores dioici, densissime amentacei; amenta opposifolia solitaria, feminea maribus crassiora. Bracteae pedicellatae peltatae per-

sistentes, pelta rotundata vel rhombea, coriacea, glabra vel subtus hirtella. Masc. Bracteae brevius pedicellatae. Stamina 2 lateralia vel raro 3-4, filamenta brevia, antherae ovatae vel subglobosae biloculares, connectivo raro supra loculos tumido. Fem. Ovarium glabrum vel pubescens ovale angulosum, stigmata sessilia, rarissime ovarii apici in stylum contracto inserta, 3-6, crassa brevia cuspidata, supra puberula. Baccae supra amenti rhachin maturam tumidam interque bracteas coloratas confertissimae, sessiles, oblongae, obovatae, polygonae, plerumque connatae, pulposae, glabrae vel vertice pubescentes. Semen oblongum vel sublenticulare plerumque tri-tetragono-compressum, basi obtusum vel subcompressum, testa crustacea subtilissime areolata nitida, albumen granulosum farinosum aliquando ambitu corneum, saccus embryonalis turbinatus vel haemisphaericus.

Sectio I. ***Euchavica.*** Amenta cylindrica. Connectivum supra loculos haud productum. — Conf. Tab. XXX. analysin.

Sectio II. ***Sphaerostachyon.*** Amenta feminea globosa. — Conf. Tab. XLII et XLIV. analyses.

Sectio III. ***Peltandron.*** Connectivum supra loculos peltatim incrassatum.

1. ***Chavica*** (Euchavica) ***miniata*** l. c. p. 234. Fruticosa scandens; ramuli petiolique puberuli; folia breviter petiolata membranacea, inferiora elliptica basi inaequali subcordata, superiora lanceolato-oblonga lanceolataque, basi rotundata subaequali vel parum inaequali, quinque-illa septemnervia, subglabra; pedunculi petiolo multo longiores; amenta elongata; stigmata 3-4 exigua.

Crescit in sylvis montis Parang et ad Tjiradjas in Prov. Krawang Javae (Blume!), in ins. Philippinis (Cuming!).

Tab. XXVIII. Ein weiblicher Zweig mit reifer Frucht, nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden; *a.* ein männlicher Kolben, in n. Gr.; *b.* ein Theil desselben, vergr., nach Philippinischen Exemplaren.

2. ***Chavica*** (Euchavica) ***macrostachya*** l. c. p. 236. Fruticosa scandens; folia modice petiolata rigido-membranacea pellucido-punctata glabra, ovato-oblonga, breviter acuminata, basi leviter inaequali (in quibusdam aliquando uno latere iuxta petiolum protracta) rotundata, 5–7-nervia; amenta feminea longe pedunculata, pedunculo petiolum duplo superante, cylindrica, erecta, demum patula, elongata; baccae obovato-angulosae, apice libero supra bracteas parum emergente brevi-pyramidatae, stigmatum 3 rudimentis coronatae.

Crescit semel inventa in Prov. Bantam Javae (Blume!).

Tab. XXIX. Ein weiblicher Zweig mit reifer Frucht, nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden, in n. Gr.

3. ***Chavica*** (Euchavica) ***Roxburghii*** l. c. p. 239. Suffruticosa, sterilis decumbens, florifera adscendenti-erecta dichotome ramosa; caulis subtilissime hirtellus demum glabratus; folia inferiora longe petiolata ovato-rotundata lato-cordata, acuta vel rotundato-obtusa, septemnervia, superiora breviter petiolata summaque sessilia amplexicaulia oblonga inaequali-cordata quinquenervia, omnia crasso-membranacea subtilissime pellucido-punctata, in petiolis nervisque inprimis subtus, praesertim ad basin subtiliter hirtella, demum glabrata; amenta masc. filiformi-cylindrica cum pedunculo folium subaequantia; feminea crassiora plus duplo breviora pedunculum circiter aequantia; stigmata 3–4 lanceolata.

Crescit in Indiae orientalis continente, ins. Ceylania.

Radix lignosa, ramosa. Caules plures, steriles elongati repentes, floriferi erecti ½ metri alti, inferne plumam corvinam crassi, teretes, striati, lignosi, puberuli, mox in ramos herbaceos partiti,

tenues, striatos, hirtellos. Folia inferiora et flagellorum petiolis 3–4 cent. longis ad ⅓ alt. utrinque stipula marginatis sustenta, 7–9 cent. longa, 5–7 lata, 5–7-nervia. Superiora sensim brevius petiolata et angustiora, denique summa sessilia, basi inaequaliter cordata, oblonga vel lanceolato-oblonga, 7–8 cent. longa, 4½–3½ lata. Stipula oppositifolia spathaceo-convoluta, oblongo-lanceolata, glabra. Amenta in ramulis summis oppositifolia. Masc. pedunculis tenuibus hirtello-puberulis 1-3 cent. longis suffulta, recta, cylindrico-filiformia, 3-6 cent. longa, 1½-2 mm. crassa. Bracteae brevissime pedicellatae, orbiculares, margine extenuato aliquando subpuberulae. Stamina duo. Fem. multo breviora, pedunculis 1½ cent. fere longis hirtello-puberulis sustenta, ineunte florescentia 1½ cent. longa, 2-3 mm. crassa, dein 2-2½-3 cent. longa, 3 mm. crassa. Bracteae pedicellato-peltatae, pelta rotundata subquadrata extus fusce glandulosa, ambitu membranaceo pallida. Ovarium obovato-tetragonum, apice convexum; stigmata 3-4 lanceolata albo-puberula. Amentum maturum cylindricum 2½-3 cent. longum, 6-8 mm. crassum, in sicco fusco-nigricans. Baccae densissimae coalitae, obpyramidato-ovales, tetragonae, vertice libero hemisphaerico stigmatum cicatrice circulari instructae. Semen oblongo-subglobosum obtuse tetragonum et lenticulari-subcompressum, apice leviter retusum et areola notatum, basi umbilico oblongo amplo superficiali; testa castaneo-rubescens, nitida, subtilissime ruguloso-areolata; albumen subcorneum, sordide album. — Sapor baccarum fervidissimus.

Erklärung der Abbildungen nach Ost-Indischen von Perrottet und Wallich gesammelten Exemplaren meiner Sammlung.

Tab. XXX. *A.* **Ein männlich blühender Zweig, in n. Gr.;** *a.* **ein Theil des Kolben, vergr.;** *b.* **eine Blüthe, mit drei offen stehenden Bracteen;** *c.* **eine Bractee von unten, mit zwei Grübchen;** *d.* **Staubfaden;** *e.* **Staubfaden nach der Verstäubung;** *f.* **Anthere von oben, wo die zwei Fächer nicht parallel sind, und deshalb die beiden Spalten nicht in gerader Linie liegen; vergr.**

B. Ein weiblicher blühender Zweig, in n. Gr.; *a.* Bractee von oben und von der Seite; *b.* Pistillum; *c.* halbreife, *d.* reife Beere; *e.* Samen, *f.* von oben, *g.* von unten; *h.* Oberfläche der Testa, 250 m. vergr.; *i.* Längsschnitt: Albumen und Saccus embryonalis; *k.* reife getrocknete Früchte, vergr.

Die vorstehende Art ist eine der Mutterpflanzen des langen Pfeffers *(Piper longum off.)*, und wird zur Gewinnung dieser Drogue in ihrem Vaterlande, vorzüglich in Bengalen, häufig angepflanzt. In der ***Flora Indica*** hat der treffliche Roxburgh diese Cultur weitläufig beschrieben.

Es ist jetzt keinem Zweifel mehr unterworfen, dass der lange Pfeffer, der schon den Griechen bekannt und seit uralten Zeiten bei den Indischen Völkern in Gebrauch war, von mehreren Arten der Gattung ***Chavica*** gesammelt wird. So weit meine Untersuchungen jetzt reichen, sind es hauptsächlich zwei Arten dieser Gattung, die zu dem Ende cultivirt werden, nämlich ***Chavica Roxburghii*** in Bengalen und ***Ch. officinarum*** auf Java, den übrigen Sunda-Inseln, den Molukken und Philippinischen Inseln. Diese sind sowohl unter sich, als mit anderen Arten, vielfach verwechselt worden.

Ch. Roxburghii wurde zuerst von Rheede (Hort. Malab. V. 27. tab. 14) als ***Cutta Tirpali*** beschrieben. Linné nannte sie als Mutterpflanze der bekannten Drogue ***Piper longum;*** die Beschreibung, welche er z.B. in der Flora Zeylanica p. 12 davon gab, beweist hinreichend, dass er die Abbildung des Hort. mal. seinem ***P. longum*** zum Grunde legte. Bei Plucknet (Almag. p. 297) findet sich dieselbe Pflanze als ***P. longum Pistolochiae folio*** aufgeführt, und unter den neueren Abbildungen verdient die, welche Fr. Nees v. Esenbeck in den Offic. Pflanzen gab, einer rühmlichen Erwähnung.

Es lag im Geiste der Linné'schen Zeit, die officinellen Pflanzenproducte so viel wie möglich von einer Pflanzenart abzuleiten, und dadurch scheint Linné selbst verführt zu sein, eine ganz verschiedene

Pflanze, nämlich das ***Piper longum,*** welches Rumphius aus den Molukken beschrieb, der Rheede'schen Pflanze als Synonym hinzuzufügen. Hier liegt der erste Grund einer Verwirrung, welche bis auf die neuesten Zeiten fortgedauert hat. Die Molukkische Pflanze ***(Chavica officinarum)*** ist im Herb. Amb. p. **333** beschrieben und auf Tab. **116.** Fig. **1.** (nicht sorgfältig) abgebildet. Linné machte nun die Verwirrung noch grösser, indem er im directen Widerspruche mit den Worten seines Citats, statt Fig. **1** die Fig. **2** bei seinem ***P. longum*** citirte. Diese Fig. **2** aber liefert das Bild des Betelpfeffers, und die mehr herzförmigen Blätter dieser Art, die mit denen des ***Cutta Terpali*** oder Rheede's langem Pfeffer mehr Aehnlichkeit haben, als die länglichen des ***Piper longum Rumphii,*** verführten wahrscheinlich den sonst genauen Mann zu diesem Missgriffe, in welchen er nicht hätte verfallen können, wenn er den Text und die Abbildung des Herb. Amb. verglichen hätte. Zu allen diesen Irrthümern gesellt sich nun noch ein Druckfehler der meisten Linné'schen Schriften, wodurch bei ***Piper Melamiris*** Tab. **116** statt **118** des Herb. Amb. citirt wurde.

Piper fallax hort. Berol. ist, so viel ich nach einem Zweige urtheilen konnte, wahrscheinlich ein männliches Exemplar der ***Ch. Roxburghii.***

Es scheint, dass diese Art in den Ostindischen Kolonien der Engländer sehr weit verbreitet ist und sehr häufig cultivirt wird. Roxburgh fand sie auf Sandbänken in den Circar-Bergen wildwachsend (Herb. Lessert!), bei Karikal (Perrottet!), in Pondicheri (Hb. Vent.!), bei Calcutta, in Gualpara, Nihinaghur, in Sillet, an den Ufern des Irawaddi bei Henzeda, in den Prome-Gebirgen, in Madras (Wallich!). Auch in Ceylon wächst sie, nach den Zeugnissen Herman's und Linné's.

Einige andere, zumal Bengalische Arten dieser Gattung stehen der ***Ch. Roxburghii*** so nahe, dass man nicht ohne Grund vermuthen

darf, dass das ***Piper longum off.*** von denselben auch gesammelt wird, oder wenigstens gesammelt werden kann. Besonders möchte ich dies von der ***Ch. sarmentosa*** Syst. p. 242 vermuthen.

4. ***Chavica*** (Euchavica) ***Chaba*** l. c. p. 251. Fruticosa scandens, radicans; folia membranacea pellucido-punctata glabra, inferiora longius petiolata ovata subito acuminata, basi aequali rotundata, superiora breviter petiolata oblonga vel elliptica longiuscule anguste acuminata, basi plus minusve inaequali acuta vel obtusa, quintupli- vel raro triplinervia et ad ½ alt. unicostata; amenta longiuscule pedunculata; masc. filiformia; fem. cylindraceo-conica vel ovalia, obtusa, erecta, matura incrassata pendula; stigmata tria.

Crescit in Javae regionibus montanis, ad arbores scandens (Blume! Kollmann!), in ins. Luçon (Haerbe).

Tab. XXXI. Ein weiblicher Zweig mit halbreifer Frucht, nebst einem unteren Blatte, in n. Gr., nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden.

5. ***Chavica*** (Euchavica) ***densa*** l. c. p. 252. Fruticosa scandens; folia longiuscule petiolata coriaceo-membranacea, obsoletissime pellucido-punctulata, supra glabra, subtus in nervis petiolis ramulisque subtilissime puberula, inferiora cordato-ovata, superiora et iuvenilium elliptica oblongave basi inaequalia, apice illa brevissime, haec modice acuminata, subseptuplinervia; amenta longe pedunculata, cylindrica; pedunculus filiformis petiolum plus duplo superans.

Crescit in Javae sylvis humidis montanis, v. c. m. Gedé, Salak (Blume!).

Folia inferiora latiora magis corduta, parumper obliqua, longius petiolata, lato-ovata, acuminata; subnoveno-nervia, 14 cent. longa, 9½ lata; petioli 4–6 cent. longi. Superiora potius ovato-oblonga, oblonga, 11½ cent. longa, 7½ lata; summa 18 longa, 6–7 lata. Stipula oppositifolia membranacea lanceolata, convoluta glabra.

Amenta fem. florentia 2–2½ cent. longa, 1½ mm. crassa, matura calamo scriptorio crassiora, 4–6 cent. longa. Stigmata 5–6 filiformi-teretia puberula. Semen obovatum lenticulari-compressum rubrofuscum nitidulum.

Tab. XXXII. Ein weiblicher blühender Zweig, nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden, in n. Gr.; *a*. Pistillum, *b*. Bractee, vergr.

6. ***Chavica*** (Euchavica) ***Wallichii*** l.c. p.254. Ramuli et petioli sparsissime pilosuli dein glabri; folia membranaceo-coriacea obsolete pellucido-punctata, supra glabra opaca lineata, subtus (in sicco) subaurantiaca sparse pilosa, stirpis femininae maiora elliptica longe acuminata, basi subaequali rotundata vel iuniorum acutiuscula, quintuplirarissime septuplinervia, stirpis masc. minora lanceolata; amenta feminea patula longe pedunculata pedunculos superantia, cylindrica recta; bractearum pelta subquadrangulari-rotundata concava demum replicata; ovarium obovato-tetragonum glabrum; stigmata 3–4 brevia lineari-lanceolata crassiuscula reflexa supra puberula.

Crescit in Nepalia et Silhet (Wallich!).

Petioli 1–3 cent. longi, iuniores versus apicem sparse pilosi sensim glabrati. Folia subtus sparsissime pilosa, pilis longiusculis, supra opaca glabra, acumine submucronato-acutato, 8–14½ cent. longa, 3–5½ lata. Stipula oppositifolia decidua lanceolata convoluto-carinata glabra 5–6 mm. longa. Amenta feminea cylindrica, recta, obtusa 1½–2½ cent. longa, 2 mm. crassa; pedunculi tenues glabri 1–2 cent. longi. Baccae immaturae obovato-tetragonae vertice rotundato concaviusculae. Stirpis masc. folia minora 7–10½ cent. longa, 2⅔–3, raro 4 lata. Amenta tereti-filiformia erecta vel patula, plerumque flexuosa, 4–10 cent. longa. Bracteae brevissime pedicellatae coriaceae glabrae anguloso-rotundatae pedicello alato-quadricostato. Stamina 2–3. Antherae aurantiacae glo-

boso-reniformes. — In sp. sterilibus folia 4–6 cent. longa, 2⅔–4⅓ lata ovata, basi aequali lato-rotundata, apice subito longiuscule acuminata.

Erklärung der Abbildung nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung.

Tab. XXXIII. *A.* Männl. Kolben, in n. Gr.; *a.* Bractee von der Seite, *b.* von oben, *c.* von unten; *d.* Stamen; *e.* Anthere im Durchschnitt; vergr. *B.* Weibl. blühender Zweig, n. Gr.

7. ***Chavica*** (Euchavica) ***officinarum*** l. c. p. **256.** Fruticosa, scandens; folia coriacea subtilissime pellucido-punctata, subtus pallida, glabra, inferiora longius petiolata ovato-cordata 3–5-nervia costulataque, superiora brevius petiolata longiora oblonga acuminata basi inaequali acuta vel rotundata, per totam longitudinem costata; pedunculi petiolo longiores; amenta feminea cylindrica brevia versus apicem paullo attenuata, matura rubicunda; ovarium glabrum; stigmata 3; semen globoso-obovatum lenticulari-subtetragonum apice tenuiter striatum; amenta masc. tereti-elongata; flores diandri.

Crescit in ins. Sundaicis, Philippinis, spontanea et culta, spontanea etiam in Nergalia et Nepalia.

Frutex altissime arbores adscendens, inferne pollicem crassus, nodosus. Folia inferiora multo longius petiolata magis ovata sed superioribus breviora, acuminata, costis utrinque 3–4, quarum infima cum nervo medio e basi orta; 6 cent. longa, 3½ lata, aut ovato-oblonga, 7½ cent. longa, 4 lata, aut oblonga basi inaequalia breviter acuminata costis utrinque 5, 13 cent. longa, 5½ lata; suprema sunt oblonga, 18 cent. longa, 7 lata, basi paullo contracta rotundata, subaequalia, apice breviter acuminata, costis utrinque fere 7 (exceptis 2 subtilissimis nervulis ad basin). Nervus medius, praesertim in foliis iunioribus subtus rubescit, costaeque prominent. Amenta (fem.) foliis superioribus opposita, pedunculis 1–1½ cent. longis sustenta,

cylindrica, matura 2-4 cent. longa. Bracteae pedicellato-peltatae, pelta subrotunda, marginibus extenuata. Semen maturum nitidum laeviusculum fuscum tenuissime (ad lentem) areolatum, umbilico orbiculari radiato. Albumen albo-farinosum. Saccus embryonalis semigloboso-turbinatus. Amentum masc. pedunculo 2 cent. longo sustentum, 4 cent. longum. Bracteae densae, breviter pedicellatae.

Erklärung der Abbildung nach Javanischen und Ost-Indischen Exemplaren im Herbarium des Hrn. De Lessert.

Tab. XXXIV. *A.* Fruchttragender Zweig aus Java, *B.* aus Bengalen, in n. Gr.; *a.* Bractee von oben und von der Seite; *b.* Pistillum; *c.* Narbe von oben; *d.* ein Theil derselben, stark vergr.; *e.* Samen, *f.* von unten, *g.* von oben; *h.* Durchschnitt; die übrigen m. vergr.

Diese Art ist die Mutterpflanze des ***Piper longum off.,*** welches aus den Sundaischen und Philippinischen Inseln zu uns kömmt (vgl. ***Ch. Roxburghii*** p. 33). Rumphius beschrieb sie zuerst als ***Piper longum*** im Herb. Amb. V. 333, und lieferte auf Tab. 116. Fig. 1. eine unvollständige Abbildung. Unter demselben Namen wurde die auf Java entdeckte Pflanze von Blume näher beschrieben. Hunter (Asiat. Resear.) nannte sie ***Piper Chaba,*** da er eingesehen hatte, dass diese Art von der Mutterpflanze des bengalischen langen Pfeffers (***P. longum*** L.) verschieden sei. Opiz beschrieb sie als ***Piper callosum*** (Rel. Haenk. III. 152).

Ueber ganz Indien ist diese Pflanze verbreitet, und wird auf Java, den Molukken und Philippinischen Inseln cultivirt. Javanische, sowohl wilde als cultivirte, Exemplare sahe ich von Blume, Perrottet, Alphonse, De Lessert, aus den Philippinen von Hänke, Cuming, aus Timor von Guicherot, aus Bengalen von Roxburgh und Wallich.

3. ***Chavica*** (Euchavica) ***maritima*** l. c. p. 262. Scandens, fruticosa; folia (sup.) breviter petiolata oblonga, basi inaequaliter excisa,

breviter acuminata, coriacea, nitida glabra, sexcostata; amenta cylindrica, brevia; pedunculi petiolos superantes; bracteae pedicellato-peltatae subrotundae glabrae; stamina 2; stigmata 3.

Crescit in maritimis insulae Java (Blume!).

Folia pellucido-punctata, oblonga versus basin contracta, inaequaliter exciso-subcordata, parum inaequilatera, 17-19 cent. longa, 6½-8½ lata; e nervo medio utrinque per totam longitudinem 5-6 costae oriuntur, quarum infima tenuis, reliquae fortiores, nulla ad apicem ducta. Stipula oppositifolia lanceolata, carinata, glabra. Amenta masc. fere 3 cent. longa, leviter curvata; pedunculis 1½ cent. longus, glaber. Amenta fem. 2 cent. fere longa; pedunculis 1 cent.

Tab. XXXV. Ein weiblicher Zweig in n. Gr., nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden.

Diese Art steht der vorhergehenden so nahe, dass sie vielleicht bei näherer Untersuchung sich als eine üppigere Form derselben ergeben möchte.

9. ***Chavica*** (Euchavica) ***lanceolata*** l. c. p. **264.** Caulis fruticosus scandens; folia breviter petiolata coriaceo-membranacea lanceolato-elliptica longiuscule acuminata, inferiora basi semicordata valde inaequalia, summa aequalia acuta quinquenervia, glabra, ad imam basin petiolisque pubescentia; amenta longe pedunculata; masc. cylindracea tenuia pedunculum aequantia.

Crescit in insulis Moluccanis (Roxburg!).

Tab. XXXVI. Ein männlicher Zweig, nach einem Roxburgh'schen Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert, n. Gr.

10. ***Chavica*** (Euchavica) ***boehmeriaefolia*** l. c. p. **265.** Folia (sup.) breviter petiolata, membranacea, pellucido-punctata, utrinque opaca, subtus pallida, valde oblique inaequilatera, lanceolato-oblonga lanceolataque, anguste attenuato-acuminata, basi uno latere lato-rotun-

data, altero resecta, octuplinervi-costata; amenta masc. erecto-patula filiformia elongata; pedunculus petiolum, folium amentum superans.

Crescit in Sillet (Wallich!).

Folia 14-18 cent. longa, 3-5⅔ lata. Stipula oppositifolia membranacea lanceolata canaliculata parva. Amenta masc. nondum florentia 5-10 cent. longa; pedunculi tenues ½-1½ cent. Bracteae subsessiles peltatae orbiculares.

Tab. XXXVII. Ein männlicher Zweig, n. Gr., nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung; ein Theil des Kolbens vergr.

11. *Chavica* (Euchavica) *pothoides* l. c. p. 266. Ramuli nascentes petioli et nervi foliorum subtus sparse hirtelli; folia membranacea, haud pellucido-punctata sed ad lentem glandulis fuscis subtilissimis conspersa, oblonga vel lanceolato-oblonga, inaequilatera, acuminata, basi inaequali rotundata vel subcordata, 7-9-plinervia; amenta ....

Crescit in sylvis ad Chappedong Indiae orientalis (Wallich!).

Tab. XXXVIII. Ein steriler Zweig nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung, in n. Gr.

12. *Chavica* (Euchavica) *Chuvya* l. c. p. 267. Glabra; folia membranacea vel coriaceo-membranacea subtiliter pellucido-punctulata, nitidula, subtus pallida, oblique et valde inaequilateraliter ovata, acute acuminata, basi obliqua semicordato-rotundata, 7-pli-9-plinervia, nervis superioribus remote a basi et alternatim solutis; amenta feminea elongato-cylindrica folium circiter aequantia (pedunculo petiolum superante) recta; bracteae crassissime pedicellatae, pelta orbiculari undulata subtus pubescente; ovarium ovatum; stigmata 4 filiformia breviuscula hirtella.

Crescit in Gongachora Indiae orientalis (Wallich!).

Folia 12-15 cent. longa, 6½-9½ lata. Petioli ½-1 cent. longi glabri, nascentes sparse ciliati et stipula per dorsum adnata glabra

munitis. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata acuminata convoluta glabra, summo apice puberula 8-10 mm. longa. Amenta feminea pedunculis 1½ cent. longis sustenta, deflorata 8-10 cent. longa. Pedicelli bractearum crassissime inflati subtransparentes succulenti.

Tab. XXXIX. Ein weiblicher Zweig in n. Gr., nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung; *a*. Bractee von oben; *b*. von der Seite; *c*. Pistillum; vergr.

13. ***Chavica*** (Euchavica) ***Arnottiana*** l. c. p. 268. Ramuli pedunculi petioli et nervi subtus patentim ochraceo-hirtelli; folia membranacea opaca epunctulata; supra glabra, inferiora longe petiolata subaequilatera ovata acuminata, basi aequali cordata, septem- vel subseptupli-nervia, superiora breviter petiolata elliptico-oblonga lanceolatave inaequilatera acuminata, basi valdopere inaequali semicordatim lunari-auriculata, septupli- vel quintuplinervia; amenta feminea pedunculata, pedunculo petiolum duplo superante, cylindrica obtusa pedunculum subaequantia; stigmata 4-5 crassa brevia puberula.

Crescit in India orientali (Wallich!).

Folia inferiora 5-8 cent. longa, 3-4½ lata; superiora 9-11 longa, 2½-5 lata. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata fusco-hirtella. Amenta 1½-2 cent. longa.

Tab. XL. Ein weiblicher Zweig in n. Gr., nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung; *a*. Pistillum, vergr.

14. ***Chavica*** (Euchavica) ***celebica*** l. c. p. 276. Fruticosa scandens; folia breviter petiolata membranacea, obsolete pellucido-punctulata, supra glabra, subtus ut et petioli ramulique pubescentia, elliptico-oblonga acuminata, basi vix inaequalia, penninervia; pedunculi petiolum subaequantes.

Crescit in sylvis insulae Celebes (Herb. Lugd. Bat.).

Frutex. Folia fere disticha, 13-18 cent. longa, 6-8 lata. E nervo medio utrinque e basi usque ad ½ alt. 5 costae alternae, suprema ad apicem ducta. Amentum masc. (hic diffractum) 5 cent. longum?

Tab. XLI. Ein blühender männlicher Zweig (mit zerbrochenem Kolben), nach den Exemplaren der genannten Sammlung.

15. *Chavica* (Sphaerostachyon) *sphaerostachya* l.c. p.278. Glabra; folia subcoriacea, obsoletissime pellucido-punctata, elliptica, inaequilatera, basi acuta vel cuneata, apice longius acuminata, acumine obtuso aliquando submucronato, septuplinervia; amenta masc. filiformia leviter curvata; feminea globosa; bracteae pedicellatae orbiculares; stigmata 3-4 brevia erecto-recurvata basi subconnata.

Crescit in insula Java (Schmidt!), in Nepalia (Wallich!).

Folia stirpis fem. iavanae 5-9, nepalensis 11-13 cent. longa, 3-5 lata; stirpis masc. in universum paullo minora. Stipula oppositifolia tardius decidua lanceolata carinata leviter curvata 4-5 mm. longa. Amenta fem. subglobosa vel ovato-globosa, 3-4 mm. crassa, matura 6-7 mm.; pedunculi 2-3 mm. longi. Baccae in syncarpium connatae obpyramidato-globosae tetragonae, apice libero semigloboso stylo brevi et stigmatum rudimentis coronatae. Semen depresso-globosum obsolete tetragonum apice acutum, testa atra nitida. Amenta masc. 1-3 cent., pedunculi 3-4 cent. longi. Bracteae subsessiles coriaceae diandrae.

Erklärung der Abbildung nach javanischen Exemplaren im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. XLII. Ein weiblicher Zweig mit blühenden und reifen Kolben, in n. Gr.; *a.* Bractee; *b.* Pistillum; *c.* reife Beere; *d.* Samen, *e.* von unten, *f.* von oben; vergr.

Tab. XLIII. Ein blühender männlicher Zweig, in n. Gr.

16. ***Chavica*** (Sphaerostachyon) ***penangensis*** l. c. p. 279. Glabra; folia membranacea pellucido-punctata, oblique oblonga vel sublanceolato-oblonga inaequilatera, basi leviter inaequali acuta, apice longe acuminata, acumine acutato, septupli- vel noveno-nervia, stirpis masc. basi aliquando rotundata summaque lanceolata; amenta masc. filiformia rectiuscula; feminea ovato-globosa; bracteae breviter pedicellatae orbiculares; ovarium globosum in stylum longum attenuatum; stigmata 4 lanceolata revoluto-recurvata.

Crescit in Penang Indiae orientalis (Wallich!).

Erklärung der Abbildung nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung.

Tab. XLIV. Ein männlicher und ein weiblicher Zweig mit Blüthen und halbreifen Früchten, in n. Gr.; *a.* weibliche Bractee von der Seite, *b.* von oben; *c.* Pistillum; *d.* unreife Beere; vergr.

IX. RHYNCHOLEPIS Syst. p. 282.

Flores dioici, dense amentacei. Amenta utriusque sexus parum diversa. Bracteae carnosae breviter pedicellatae peltatae, peltae angulo superiore in masc. in acumen longum ciliatum producto, in fem. dente brevi glabro instructo. Masc. Stamina 2, filamenta brevia, antherae oblongae biloculares. Fem. Ovarium oblongum sessile uniovulatum, in stylum longum attenuatum, stigmata 3 linearia reflexa hispida. Baccae .... Conf. Tab. XLV. analysin.

1. ***Rhyncholepis Cumingiana*** l. c. p. 282. Ramuli et petioli hirti; folia breviter petiolata membranacea, inferiora coriacea, subtilissime pellucido-punctata, oblonga, basi valde inaequali rotundata subcordata inaequilatera, superiora longe et anguste acuminata, subseptemnervia, inferiora latiora acuta subdecemnervia, sparse ad basin hirtella, mar-

ginibus ciliata; amenta cylindrica subcurvata; pedunculo petiolum parum superante.

Crescit in insulis Philippinis (Cuming!).

Ramuli rufo-hirti, pilis patentibus simplicibus et aliis rigidioribus setosis. Petioli semiteretes hirtelli antice stipula per dorsum adnata ad ½ alt. membranaceo-marginati, 6–7, raro 10 mm. longi. Folia superiora 14½–16 cent. longa, 4–5 supra medium lata, inferiora latiora 14 longa, 7½ lata. Stipulae oppositifoliae ovatae ventricoso-concavae, acuminatae, costaneo-hirtae, 1½–2 cent. longae, diutius persistentes. Amentum masc. 2–3 cent. longum, 2–3 mm. crassum. Bracteae breviter pedicellatae peltatae, pelta anguloso-rotundata, marginibus extenuatis erosulis undulatis, angulo superiore in acumen teretiusculum longum flexile ciliatum producto. Stamina 2 adhuc valde iuvenilia.

Erklärung der Abbildung nach Exemplaren von Cuming im Herbarium des Hrn. De Lessert, und von Meyen im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. XLV. *A.* Blühender männlicher Zweig von *Rh. Cumingiana*, in n. Gr.; *B.* Blüthen-Analyse von *Rh. brevicuspis*; *a.* männliche Bractee von der Seite, *b.* von oben; *c.* weibliche Bractee; *d.* Pistillum, vergr.; *e.* haarförmige Papillen des Stigma, stark vergr.

Diese merkwürdige Gattung, von welcher bis jetzt nur wenige Arten bekannt sind, zeichnet sich sowohl durch einen höchst eigenthümlichen, an einige Melastomaceen erinnernden Habitus, als durch den Bau der Befruchtungsorgane aus. Die bis jetzt bekannten Arten sind auf den Philippinen, vielleicht auch auf den Molukken, einheimisch. Den Bau der weiblichen Blüthen habe ich nur nach stark gepressten Exemplaren, die Früchte noch gar nicht untersuchen können. Das hier abgebildete Ovarium schien nach unten an der hinteren Seite sackförmig verlängert und an der Basis fast stielförmig zusammengezogen.

X. CUBEBA Syst. p. 285.

Flores dioici, amentacei, sessiles. Masc. (in amentis minoribus). Bracteae oblongae sessiles imbricatae. Stamina 2–5; filamenta teretia, antherae ovatae vel reniformi-cordatae, biloculares. Fem. Bracteae peltatae persistentes subsessiles vel breviter pedicellatae, oblongae vel orbiculares subtus saepe hirtae. Ovarium sessile ovatum, stigmata sessilia crassa brevia vel brevi-lanceolata 3–5 recurvata supra hispidula. Baccae basi constricta pseudo-pedicellatae subglobosae. Pericarpium tenue. Semen subrotundum, testa coriaceo-membranacea vel cornea; albumen farinosum (oleosum); sacculus embryonalis turbinatus vel depresso-subconicus. Conf. Tab. XLVI. analysin.

1. ***Cubeba Wallichii*** l. c. p. 289. Ramuli petioli iuniores nervi foliorum nascentium subtus subtilissime hirtelli, citius glabrati; folia coriacea epunctulata, oblonga parum inaequilatera acutiuscula, basi aequali profunde cordata, lobis rotundatis perpendicularibus discretis, 9-13-plinervia, nervis 3 mediis remotius a basi ortis; amenta baccifera patula crassa; baccae globosae stigmatum cicatrice paullo protracta apiculatae pedicello sursum parum incrassato paullo breviores.

Crescit in sylvis Chappedong Indiae orientalis (Wallich!).

Frutex scandens. Folia 18–23 cent. longa, 8–12½ lata. Petioli versus basin rugoso-cicatrisati 3–5 cent. longi. Pedunculi 8–10 mm., amenta matura 5–6 cent. longa. Ovarium ovato-cylindricum; stigmata 4 lanceolata crassa recurvata, superne pubescentia. Baccae 6–7, pedicelli 7–9 mm. longi. Alveolus bractearum bilobo-truncatus intus setosus. — Stolones steriles foliorum forma differunt. Caules, petioli, nervi foliorum subtus hirtelli, folia ovato-lanceolata aequilatera, basi profunde cordata, 7-9-nervia et venuloso-costulata, 6-14 cent. longa, 2⅛-5½ lata.

Erklärung der Abbildung.

Tab. XLVI. *A.* Ein Zweig mit reifen Früchten, in n. Gr., nach Wallichschen Exemplaren meiner Sammlung; *a.* Beere, *b.* Samen, in n. Gr.; *c.* vergrösserter Längsschnitt, wo der Embryosack mit dem Embryo sich vom Albumen getrennt hat.

B. Analyse von *Cubeba borbonensis* var. *longepedicellata*, nach Exemplaren meiner Sammlung; *a.* weiblicher Kolben mit jugendlichen Beeren, n. Gr.; *b.* Blume; *c.* Bractee von innen; *d.* ein Haar derselben; *e.* Pistillum; vergr.

C. Analyse von *Cubeba canina*, nach Wallich'schen Exemplaren; *a.* unreifer Kolben, n. Gr.; *b.* Bractee von der Seite, *c.* von oben; *d.* Pistillum; vergr.

Tab. XLVII. Steriler Wurzel-Ausläufer von *Cubeba Wallichii*, in n. Gr.

Cubeba Wallichii ist mit ***Cubeba officinalis*** (vergl. Comment. phytogr. p. 13, 33. Tab. I. et II.) und ***C. Sumatrana*** (a. a. O. Tab. V. Fig. *a.*) nahe verwandt, durch die Gestalt der Blätter und reifen Beeren jedoch hinlänglich verschieden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass auch diese Art zur Gewinnung der ***Baccae Cubebae officin.*** kann benutzt werden.

2. ***Cubeba Lowong*** l. c. p. 296. Fruticosa, scandens; folia membranacea subpellucido-punctulata, inferiora ovato-oblonga basi aequali rotundata, superiora oblongo-lanceolata, quinque-rarissime subseptemnervia, supra in nervis subpubescentia, subtus densius hirtella; pedunculi petiolum subaequantes; amenta leviter curvata; bracteae inferne pubescentes; stigmata 4–5, baccae ovales pedicellos crassiusculos subcompressos superantes.

Crescit in media altitudine montium Kadang Javae occidentalis (Blume!, Kollmann!).

Tab. XLVIII. Ein weiblicher Zweig mit halbreifen Früchten, in n. Gr., nach Exemplaren im Königl. Herbarium zu Leyden.

XI. PIPER Linn. — Syst. p. 305.

Flores amentacei remotiusculi diclines vel hermaphroditi. Bracteae coriaceae oblongae vel lineari-oblongae totae fere adnatae, basi, apice marginibusque elevatae ita dispositae ut quivis flos calyculo quadrilobo e propriae bracteae apice elevato, supra positae basi et adstantium marginibus formato inclusus sit; in paucis bracteae rotundatae centro peltatim affixae. Herm. Ovarium sessile ovatum, stigmata 3–4, rarissime 5, crassa lanceolata vel oblonga puberula deflexa. Stamina 2 lateralia, filamenta crassissima ovarii basi saepe adhaerentia et diutius persistentia, antherae cordato-reniformes, loculis valde discretis. Fem. ut herm., sed nullum staminum rudimentum. Masc. Stamina 2 (vel et 3) tenuiora, filamenta teretia, antherae reniformi-globosae. Baccae sessiles, oblongae, globosae, pulposae. Semen conforme, testa membranacea vel crassocoriacea, albumen corneo-farinosum radiatum, embryo sacculo subturbinato inclusus. — Conf. Tab. L, LI, LV, LVI. analyses.

1. ***Piper attenuatum*** Hamilt. l. c. p. 306. Scandens radicans et stolones radicantes emittens; ramuli glabri; folia membranacea obsolete pellucido-punctulata, supra glabra, subtus in nervis venulis petiolisque hirtella, inferiora longe petiolata rotundato-cordata acuminata novemnervia, superiora lato-ovata basi truncata, septem- vel septuplinervia; amenta feminea gracilia filiformia breviter pedunculata; pedunculus petiolo multo brevior; bracteae oblongae adnatae subtus hirtellae, ovarium ellipticum; stigmata 4 teretiuscula deflexa.

Crescit ad Goalpara et Gongachora, et in Penang (Wallich!).

Stipula oppositifolia decidua lineari-lanceolata, convoluto-acuminata, 1 cent. paullo longior. Amenta florentia 5–6, baccifera 9 cent. longa; pedunculis ½–1 cent. longis glabriusculis sustenta.

Bracteae supra glabrae, subtus remotius a marginibus hirtellae sensim glabratae. Baccae immaturae ovato-oblongae, stigmatibus coronatae.

Tab. XLIX. Ein weiblicher Zweig in n. Gr., nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung.

2. ***Piper nigrum*** Linn. — Syst. p. 308. Caulis fruticosus scandens, radicans, teres; folia coriacea, iuniora pellucido-punctata, glabra, subtus glaucescenti-pallida, vetusta marginibus revoluta, inferiora rotundato-ovata subaequilatera basi leviter cordata vel truncata, septupli- vel noveno-nervia nervis 3 mediis supra basin solutis ad apicem ductis, superiora ovato-elliptica ellipticave plerumque inaequilatera, acuminata, acumine acuto, septupli- vel quintuplinervia; amenta hermaphrodita vel feminea filiformia pendula remotiflora brevi-penduculata folio breviora; bracteae lineari-oblongae luteo-marginatae; rhachis inter bracteas hirta; stamina 2 crassissima; stigmata 3–4, raro 5 crasso-lanceolata; baccae globosae, maturae rubrae; calyculus florifer amenti hermaphroditi perfecte quadrilobus.

Crescit spontaneum in India orientali, praesertim in oris Malabariae et fortasse in insulis Sundaicis; cultum per totam Asiam calidam, in insulis Mascarhenis, et in Novum Orbem etiam translatum.

Caulis basi digitum crassus, nodoso-articulatus, rami teretes laeves glabri. Folia crasse coriacea supra atro-viridia nitida nervis lineata, subtus glauco-pallida, nervis elevatis percursa, reticulata, utrinque glabra; inferiora 13 cent. longa, 9 lata, superiora 11–14 longa, 4½–8 lata. Septem vel quinque nervi e basi oriuntur, 3 medii supra eam soluti. Amenta 8–13 cent. longa.

Tab. L. Ein Zweig mit hermaphr. Kolben und halbreifen Beeren, nach einem im J. 1773 auf Ceylon gesammelten Exemplare des Burmannischen Herbariums (jetzt in der Sammlung des Hrn. De Lessert), n. Gr.; *a.* ein Theil des Kolbens, vergr.; *b.* Stamen; *c.* Alveolus florifer, aus dem das Ovarium wegge-

nommen; das obere Ende der eigenen, und das untere Ende der Bractee, welche zu einer höher stehenden Blume gehört, beide umgeschlagen; *d.* Blumen; vergr.

3. ***Piper trioicum*** Roxburgh. — Syst. p. 310. Caulis fruticosus sarmentosus radicans scandens et repens; folia coriacea supra viridia subopaca subtus dilute viridia glaucescentia, suboblique elliptica (infima subcordata) acuminata, basi subaequali rotundata vel acutiuscula, summa lanceolato-oblonga, quintupli- vel septuplinervia; amenta trioica; masculina filiformia; feminea rigidiora et breviora; bracteae triseriales, hermaphroditorum quadriseriales, iuniores tenerrime ciliatae cito glaberrimae; calyculus florifer hirtus subbilobus; ovarium subglobosum; stigmata 3-4.

Crescit spontaneum in tractu montium ad septentrionem regionis Coringa, in Circar, in solo fertili locorum umbrosorum, fl. Sept. et Octob., baccas Martio maturans. Aliis in regionibus stirps herm. reperta est (Roxb.!, Wallich!). Colitur in ins. Mauritii (Lam.!).

Vidit Roxburghius stirpem hermaphroditam, femineam et masculinam, quibus omnibus radix longa profunde penetrans, caulis scandens vel repens.

Sp. hermaphr. Petioli 1½-2 cent. longi tereti-trigoni antice anguste et profunde canaliculati, versus basin e stipula delapsa cicatrisati. Folia (sup.) 12-14 cent. longa, 5-6 in medio lata, supra nitida, subtus pallida; e nervo medio ad apicem ducto utrinque tres nervi oriuntur, quorum duo e basi; horum infimus subtilissimus ad basin delitescens, alter fortis parallele cum margine adscendens, supra ½ alt. delitescens; tertius huic similis remotius a basi ortus per anastomosium arcus ad apicem ductus. Amenta 4-5 cent. longa, flexuosa, pendula. Bracteae coriaceae fuscae, pallidius marginatae, oblongae, supra glabrae, iuniores marginibus subciliolatae, subtus rhachisque amenti hirtae, fere totae adnatae praeter apicem utrumque et margi-

nes. Singulus flos calyculo bilobo innixus, lateralibus lobis e bracteis lateralibus constitutis fere deficientibus. Stamina 2 lateralia vix emergentia; filamenta crassa, basi compressa, apice cylindracea et incrassata, antherarum loculis basi valde divergentibus. Stamina effoeta persistentia. Ovarium subglobosum glabrum, stigmatibus 4, raro 3, brevibus lanceolatis. Baccae immaturae obovato-globosae, in sicco atrae nitidae, 4 mm. longae.

In stirpe masc. folia magis ovata vel ovato-oblonga, multo magis inaequilatera, basi inaequali rotundata, infima subcordata, apice haud longe acuminata, septupli- vel quintuplinervia, nervis omnibus, praeter superiorem, e basi ortis; maiora 14-15 cent. longa, 7 lata; minora 9 longa, 4½ lata. Petioli iuniores utrinque stipula lineari membranacea enervi apice oblique resecta decidua instructi, 1-1½ cent. longi. Stipula oppositifolia 2½ cent. longa, glabra, coriacea, lanceolata, acuminata convoluta. Amenta iuniora 3-4 cent. longa; pedunculi puberuli 1-1½. Bracteae dense imbricatae oblongo-rotundatae, ciliolatae, subtus hirtellae.

Erklärung der Abbildung nach Roxburgh'schen Exemplaren im Herbarium des Hrn. De Lessert.

Tab. LI. Ein hermaphr. Zweig mit unreifen Beeren, n. Gr.; *a*. ein Theil des Kolbens, vergr.; *b*. Pistillum, vergr.

Tab. LII. Ein männlicher Zweig, in n. Gr.

Ohne Zweifel steht *P. trioicum* dem *P. nigrum* sehr nahe und wurde vor Roxburgh mit demselben verwechselt. Bei der jetzigen Kenntniss dieser beiden Arten möchte es schwierig sein, scharfe und leicht fassliche Unterscheidungs-Kennzeichen fest zu stellen. Die Blätter von *P. trioicum* sind nicht so lederartig, auf der Unterseite nicht weisslich, sondern seegrün; die oberen Nerven entspringen entfernter von der Basis. Auch die Gestalt der Blätter bietet einige Differenzen dar; im Ganzen sind die oberen schmäler, mehr lanzettförmig, und die

unteren nicht so breit. Die Bracteen sind kürzer und die Ränder mit der Blüthenaxe fast ganz verwachsen, so dass diese nicht, wie bei ***P. nigrum,*** an den Seiten der Ovarien aufstehen, wodurch die Blüthengrube mehr dreilappig als vierlappig wird. Da mir von ***P. nigrum*** bis jetzt blos hermaphroditische Exemplare zu Gesichte gekommen sind, konnte ich nur mit den hermaphroditischen Exemplaren des ***P. trioicum*** diese Species vergleichen. Die männliche Pflanze von ***P. trioicum,*** welche Roxburgh beschrieb, und die hier nach einem Original-Exemplare abgebildet ist, weicht hinsichtlich der Blätter bedeutend von der hermaphroditischen Pflanze ab, so dass es gewiss einer näheren Untersuchung im Vaterlande dieser Pflanzen selbst bedarf, ob beide Sträucher zu einer Art gehören. Dasselbe gilt von der weiblichen Pflanze, die Roxburgh als zu ***P. trioicum*** gehörig beschrieben hat, die mir aber nach authentischen Exemplaren nicht bekannt ist.

Es ist allgemein bekannt, dass diese beiden Arten zur Gewinnung des schwarzen Pfeffers benutzt werden. Vorzugsweise scheint jedoch ***P. nigrum*** zu dem Ende, zumal auf Java, Sumatra, den Molukken und in Brasilien angebaut zu werden. Nach Roxburgh's Zeugnisse scheint in Bengalen dahingegen ***P. trioicum*** häufig cultivirt zu werden, und auch aus Mauritius sahe ich cultivirte Exemplare dieser Art.

4. *Piper Linkii* Syst. p. 317. Scandens; folia coriacea, epunctata, utrinque glabra, supra lineata, elliptica vel elliptico-ovata, inaequilatera, acuminata, acumine obtusiusculo, basi subaequali acuta, raro obtusiuscula, quintupli-septuplinervia, nervis 3 mediis ad apicem ductis, stirpis masc. paullo angustiora; amenta feminea folio parum breviora; bracteae oblongae utrinque rhachisque glaberrimae; ovarium oblongum; stigmata 4-3 lanceolata crassa recurva basi quasi in stylum

brevissimum coalita; baccae oblongae vel subobovatae ima basi contractae, apice leviter apiculatae.

Crescit in insula Java (Schmidt!).

P. arborescenti et ***P. acri*** cognatum, sed ab utroque non solum foliis sed maxime organis genitalibus et alveolorum glabritie diversum.

Tab. LIII. Ein weiblicher fruchttragender und ein männlicher blühender Zweig, in n. Gr., nach Exemplaren im Königl. Herbarium zu Berlin.

5. ***Piper arborescens*** Roxburgh. — Syst. p. 320. Caulis fruticosus scandens; folia iuniora membranacea, adulta crasso-coriacea, supra nitida, subtus glaucescentia in nervulis puberula, elliptica vel ovato-elliptica, suboblique breviter acuminata, basi inaequali subrotundata, quintupli- vel subseptuplinervia; pedunculi petiolos circiter aequantes; amenta masc. brevia leviter curvata; bracteae orbiculares brevissime pedicellatae, diandrae; feminea filiformia pendula tandem longissima; bracteae lineari-oblongae sessiles; stigmata 3-4; baccae oblongae.

Crescit ubique in sylvis ins. Moluccanarum (Rumphius, Roxb.), in Java (Blume!, Schmidt!), in m. Nilgherries (Perrottet!), in Penang (Wallich!).

Frutex altissime scandens; ramuli striati, tenerrime puberuli. Petioli glabri antice canaliculati, versus basin stipulis angustis membranaceis aucti, inferiora 3 cent. longi, superiores duplo breviores. Pedunculi feminei 1½-2 cent. longi; amenta matura 25-30 cent. longa, flexuosa, pluma columbina paullo crassiora. Flores remotiusculi. Bracteae subtus hirtae. Baccae rubescentes. Semen subglobosum, utrinque breviter mucronatum, testa atro-fusca, nitidula, enervis. Pedunculi masc. 1-1½ cent. longi glabri; amenta 1½-3 cent. longa.

Tab. LIV. Ein männlicher Zweig nach einem von Perrottet im Nilgherries-Gebirge gesammelten Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert. Ein weib-

licher fruchttragender Zweig nach einem javanischen Exemplare im Königl. Herbarium zu Leyden, n. Gr.

6. ***Piper muricatum*** Blume. — Syst. p. 326. Caulis fruticulosus erectus; ramuli et petioli hirti; folia subtus hirta vel subtomentoso-pubescentia, membranacea subtilissime pellucido-punctata, inferiora subovata acuta basi aequali subcordata, superiora oblonga acuta acuminataque, inaequilatera, basi attenuata inaequali leviter excisa, illa undenonervia, haec quintupli-septuplinervia; amenta hermaphrodita breviter pedunculata erecta; bracteae peltatim sessiles vel brevissime pedicellatae aurantiacae subpuberulae; stigmata 3–5.

Crescit in Javae regionibus montanis; copiose in monte Salak (Blume!).

Frutex tri-quadripedalis. Stipulae oppositifoliae convolutae tenuissime acuminatae, 3 cent. longae, ochraceo-tomentosae, cito deciduae. Flores hermaphroditi. Bracteae peltatae, basi subdecurrentes, extus pubescentes vel subglabrae. Stamina 2 lateralia, filamenta crassa carnosa, basi ovario adnata, dein basi baccae contractae adhaerentia. Antherae ovatae. Baccae sessiles, rarius basi constrictae, ovato-oblongae, aurantiacae. Semen subglobosum; testa nervulis 10–12 striata.

Tab. LV. Ein blühender Zweig in n. Gr.; *a*. ein Theil des Kolbens vor der Blüthe, vergr.; *b*. Stamen; *c*. Pistillum; vergr. Nach Exemplaren im Königl. Herbarium zu Leyden.

7. ***Piper argyrophyllum*** Syst. p. 330. Glabrum; folia (superiora) membranacea subepunctulata, subtus dense albo-maculosa, supra laete viridia opaca, oblique elliptico-lanceolata lanceolataque attenuato-acuminata, basi subaequali acute vel cuneatim attenuata, septuplisumma quintupli-nervia, nervi laterales ad apicem haud perducti; amenta feminea pedunculata; pedunculus petiolo brevior; bracteae

oblongae supra glabrae, subtus hirtellae et subciliatae; ovarium ellipticum glabrum; stigmata 3-4, e basi lata lanceolata revoluto-recurvata pubescentia; baccae ovatae stigmatibus pro parte persistentibus brevirostellatae, siccae aterrimae; semen conforme; testa atro-fusca nitida rugosa.

Crescit in India orientali (Wallich!).

Folia subtus maculis punctuliformibus argenteo-subnitidulis conspersa, unde superficies nitidulo-albicans. Stipula oppositifolia convoluta, leviter curvata, dense hirtella, 4 mm. longa. Amentum femin. 8 cent. longum.

Tab. LVI. Ein weiblicher Zweig in n. Gr., mit reifen Beeren; *a.* ein Theil des Blüthenkolbens; *b.* Pistillum; *c.* Beere; *d.* Längsschnitt; vergr.; *e.* oberer Theil desselben, stark vergr.; X Embryosack, auf dem körnigen Albumen ruhend.

8. ***Piper Lonchites*** Roem. et Schult. — Syst. p. 330. Ramuli petioli foliaque adulta utrinque glabra; petioli iuniores antice, folia supra ad basin puberula; haec coriacea subtilissime pellucido-punctulata, ramea elliptica, ramulina lanceolato-elliptica, angustato-acuminata, basi inaequali rotundata, septupli-raro-quintuplinervia; amenta feminea longe pedunculata cylindrico-teretia pedunculos circiter aequantia; bracteae coriaceae subrotundatae extus glabrae, apice elevato subconchaeformes subtus pilosae; ovarium ovatum; stigmata, 3 lanceolata crassa patulo-recurvata.

Crescit in insula Penang (Wallich!).

Frutex dichotome ramosissimus nodosus. Amenta in nostris feminea. Stipulae oppositifoliae, iuniores lanceolatae carinatae marginibus hirtae curvatae 1½ cent. longae, vetustae glabrae subulato-convolutae.

Tab. LVII. Ein blühender Zweig nach Wallich'schen Exemplaren meiner Sammlung, in n. Gr.

9. ***Piper arcuatum*** Blume. — Syst. p. 332. Caulis fruticosus scandens; folia coriacea epunctata ovato-oblonga lanceolataque subaequalia tripli-quintuplinervia glabra, iuniora subtus, petioli aliquando puberuli, stirpis femineae plerumque paullo angustiora; pedunculi petiolum subaequantes; amenta cylindrica arcuata, masculina tenuiora; bracteae subtus tomentosae; stigmata 4-5.

Crescit in sylvis altioribus montium Gedé, Salak insulae Java (Blume!), in India orient. (Perrottet!), in China (Calléry!).

Species late per Asiam et insulas Sundaicas dispersa; formae variae pro varia locorum natalium indole, nec tamen, ut videtur, constantes.

Forma angustifolia. Syst. p. 333. Folia lanceolata subobliqua quintuplinervia, rigidiora.

Crescit in declivibus inter montes Burangrang et Tankuram insulae Java (Blume!).

Tab. LVIII. Ein weiblicher Zweig in n. Gr., nach Exemplaren im Königl. Herbarium zu Leyden.

XII. MULDERA Syst. p. 340.

Flores dioici amentacei quasi nudi: e cyatho carnoso gibboso primum clauso, dein transverse fisso et subgaleaeformi bilobo (e bracteis connatis orto) erumpentes. Masc. Stamina 5-10 uni- vel biserialia, filamenta brevia crassa, antherae biloculares, loculis connectivo crasso separatis, rima extrorsum dehiscentibus. Pili setiformes filamentis intermixti. Fem. Ovarium subglobosum uniloculare, ovulum unicum basilare orthotropum. Stigmata 3-4 linearia puberula. Baccae subglobosae cyatho carnoso suffultae. Semen subglobosum, umbilico amplo. Albumen radiatum, ambitu corneum, centro farinosum. Embryo in apice albuminis antitropus sacculo turbinato inclusus. — Conf. Tab. LIX et LX. analyses.

1. ***Muldera baccata*** Syst. p. 341. Folia oblique ovato- vel ovali-oblonga lanceolataque acuminata, basi inaequali attenuata, quintupli-septuplinervia costataque; amenta filiformia pendula; stamina 5; stigmata 3-4.

Crescit in montosis Provinciarum occidentalium insulae Java (Blume!).

Frutex. Truncus basi digitum crassus, scandens, laevis cinereus. Folia in eodem frutice diversa. Petioli inferiores 2½-3, sup. 1-1½ cent. longi, antice canaliculati, semiteretes, glabri. Folia ovato-oblonga, ovali-oblonga, lanceolata, inaequalia, coriacea, inferiora 18-19 cent. longa, 6½-10 lata, superiora 16 longa, 5½ lata. Amenta 7-16 cent. longa, pedunculo 3 cent. longo. Gibber floris maris basi constrictus, apice rotundatus, dein transverse superne fissus; ex apertura multi pili albi emergunt, quibus stamina brevia intermixta sunt circiter 5; filamenta utrinque incrassata; antherae erectae oblongae, connectivum inferne crassius. Flores fem. aliquid remotiores; gibber subglobosus basi constrictus. Ovarium subglobosum, iuvenile totum recondítum, dein gibbere annulatim incrassato sustentum. Baccae pisi magnitudinis, gibbere cupuliformi-incrassato innixae, globosae, carnosae, rubrae. Semen rubro-fuscum, depresso-globosum, testa laevis ad basin nervuloso-striata.

Tab. LIX. Ein weiblicher Zweig mit reifen Beeren, n. Gr., nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden; *a.* und *b.* männlicher und weiblicher Kolben, n. Gr.; *c.* ein Theil des männlichen Kolbens, vergr.; *d.* einzelne Blume geöffnet; *e.* ein Theil des weiblichen Kolbens; *f.* unreife Beere; vergr.

2. ***Muldera recurva*** Syst. p. 342. Folia subrotundo-ovata, elliptico-oblonga suboblique lanceolataque, basi inaequalia, tripli-septuplinervia coriacea glabra subtus albida; petiolus pedunculum subaequans; stamina 10 biserialia; stigmata 3-4.

Crescit in sylvis humidis montium Javae insulae (Blume!).

Frutex scandens. Truncus brachium haud raro crassus, cinereus, laevis. Rami ramuliqne divaricati. Petioli inf. 1½-2½ cent., sup. 5-8 mm. longi curvati semiteretes antice canaliculati glabri. Folia coriacea, subtilissime pellucido-punctata, inferiora 9-12 cent. longa, 3½-5½ lata, superiora angustiora 6-8 cent. longa, 2-3 lata. Pedunculi 1-2½ cent. longi subcompressi. Amenta masc. 5 cent. longa, calamum scriptorium crassa, sursum attenuata. Gibberes remotiusculi, clausi, dein bilabiatim fissi, ore subsinuato. Stamina 10 alternatim biserialia, pili multi breves intermixti. Flem. 1½-4 cent. longi. Baccae amento carnoso incrassato insertae, subglobosae, pisi magnitudinis, carnosae, rubrae.

Tab. LX. Ein männlicher blühender Zweig, in n. Gr., nach Exemplaren des Königl. Herbariums zu Leyden; *a.* männlicher Kolben; *b.* Theil desselben, vergr.; *c.* Theil des weiblichen Kolbens, vergr.; *d.* Längsschnitt der unreifen Beere, *e.* Semen, *f.* Saccus embryonalis, *g.* Durchschnitt mit dem Embryo, vergr.; (zum Theil nach Blume's Analysen).

XIII. COCCOBRYON Klotzsch mss. — Syst. p. 343.

Flores hermaphroditi densius amentacei. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta orbiculari membranaceo-coriacea glabra. Stamina 3, duo lateralia, unum superius, rarius tantum duo lateralia, filamenta brevia subulata, antherae ovatae, basi subcordatae, biloculares, loculis rima laterali hiantibus. Ovarium ovatum, ovulum unicum basilare. Stylus brevis persistens. Stigmata duo lanceolata crassiuscula supra puberula, recurvato-patula. Bacca globosa pulposa, glabra, stylo coronata. Semen conforme. — Conf. Tab. LVI. analysin.

1. *Coccobryon capense* Klotzsch mss. — Miq. l. c.

Crescit in Promontorio bonae spei et ad Portum Natal (Thunb.!, Meron!, Mundt et Mair! Drege!).

Frutex scandens, ramosus nodosus; rami teretes striati glabri, ramuli herbacei. Petioli glabri antice canaliculati et stipulis membranaceis adnatis caducis vel delitescenti-cicatrisatis instructi, 1-2½ cent. longi. Folia adulta subcoriacea, iuniora tenuiter membranacea pellucido-punctata, supra atro-viridia glabra, subtus glauco-fusca, in nervis venulisque reticulatis ochraceis sparse hirtella, ovata vel rarius elliptico-ovata subaequilatera, basi aequali rotundata vel rarius brevissime cordata, apice breviter acuminata, acumine obtusiusculo, 7-10½ cent. longa, 3-7 lata, 5-7-nervia. Stipula oppositifolia decidua membranacea lanceolata, glabra, convoluta, 1-1½ cent. longa. Amenta folio terminali rami uninodis opposita (hinc ramulo pro petiolo sumto e medio petiolo quasi enata), pedunculis glabriusculis 2-2½ cent. longis sustenta, cylindrica obtusa vel brevi-mucronata, florentia 2-2½, baccifera 4-5 cent. longa. Bracteae praeter imam pedicelli basin hirtellam glabrae. Stamina 3 vel et 2, lateralia, tertium supra ovarium locatum (anne quidem huic flori proprium?). Antherarum loculi connectivo crasso diremti.

Tab. LXI. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach Exemplaren im Herbarium des Hrn. De Lessert; *a*. Bractee von oben und von unten; *b*. Stamen; *c*. Pistillum; *d*. Diagramma floris; vergr.

XIV. CALLIANIRA Syst. l. c. p. 344.

Flores hermaphroditi dense amentacei. Bracteae membranaceae spathulato-conchaeformes basi fere pedicellatim constrictae hinc fere oblique peltatae, parte superiore glabrae, inferiore convexa longe hirtellae, persistentes. Stamina 5 (an et 4?) erecta, ovario regulariter circumposita, filamenta praefloratione subplicata, subulata, biarticulata, basi dilatata subconnata, antherae oblongo-ovatae biloculares. Ovarium sessile depresso-ovatum pentagono-sulcatum, sulcis filamentis oppositis, in stylum pentagonum attenuatum;

stigmata 3 crasso oblonga acuta puberulo revoluta. Baccae obovatae fere exsuccae, stylo persistente rostratae. Semen obovatum, albumen farinosum candidissimum. — Conf. Tab. LXII. analysin.

1. ***Callianira melastomoides*** l. c. p. 345.

Crescit in sylvis umbrosis prope Xalapam Mexici (Humb., Schaede!, Galeotti!).

Frutex dichotome ramosus; rami teretes striati, iuniores ramulique pilis articulatis ochraceis villoso-hirti. Folia molliuscule membranacea, pellucido-punctata, supra atro-viridia, subtus glaucescentia, in nervis dense et longiuscule, in venulis sparsius hirtello-villosa inque parenchymate ad lentem punctata, ovato-elliptica, plerumque oblongo-elliptica, superiora lanceolato-elliptica, inaequilatera, apice angustato-acuminata, maiora 20½ cent. longa, 8 lata, alia 17 longa, 6 lata, summa 13 longa, 4 lata, septemnervia, nervis 3 mediis ad apicem ductis. Petioli teretes antice profunde canaliculati 1-1½ cent. longi villosi. Stipulae oppositifoliae deciduae lanceolato-lineares acuminatae, naviculares, dorso hirsutae, versus basin ciliatae, 1½-2 cent. longae. Pedunculi hirti subangulosi tenues 2-4½ cent. longi. Amenta iuniora 2 cent. longa, ½ crassa, adulta 3½ longa, 1 crassa, densiflora, genitalibus exsertis echinata. Rhachis crassa glabra. Bracteae antice concaviusculae glabrae, postice convexiusculae, inferne hirtae. Antherarum loculi connectivo crasso e filamento continuato separatae; filamenta supra ½ alt. biarticulata. Stigmata iuventute erecto-conniventia, matura recurvata. Stylus teretipentagonus, hic illic tenerrime puberulus. Baccae obovatae fere siccae, stylo stigmatibusque pro parte persistentibus rostratae, in syncarpium hispidum coniunctae.

Tab. LXII. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem von Hrn. Kickx mitgetheilten Exemplare meiner Sammlung; *a.* Bractee von hinten, zur besseren

Anschauung flach gedrückt; *b.* Blume; *c.* Stamen; *d.* geöffnete Anthere; *e.* Stylus und Narben; *f.* jugendliche Narben; *g.* Diagramma; vergr.

XV. ENCKEA Kunth. — Syst. p. 346.

Flores hermaphroditi, dense vel remote amentacei. Bracteae cucullato-inflexae conchaeformes. Stamina 5-6, raro 7, ovario circumposita, filamenta teretia persistentia, antherae reniformes biloculares erectae, deciduae. Ovarium sessile ovale vel oblongo-cylindricum, aliquando apice fere in stylum attenuatum, stigmata 3, raro 5 crassiuscula. Baccae confertae vel remotae, distinctae, sessiles, ovato-globosae vel ellipticae, stigmatibus haud raro coronatae, basi filamentis persistentibus difformibus stipatae; pericarpium crassiusculum. Semen conforme, sulcato-tri-pentagonum (in unica specie depresso-globosum), testa tenuis, albumen album duro-farinosum, embryo sacculo plerumque clavaeformi inclusus. — Conf. Tab. LXIII, LXIV, LXV. analyses.

1. ***Enckea Lessertiana*** l. c. p. 348. Ramuli petioli foliaque utrinque glabra, haec subcoriacea, subtilissime pellucido-punctata, supra nitida, parum inaequilatera, inferiora ovata basi rotundata apice acuminata, subseptemnervia, superiora elliptico-lanceolata lanceolataque basi subaequali acuta, apice obliqne acuminata, quinquenervia; amenta filiformia recta folium circiter aequantia remotiflora; bracteae membranaceae patulae spathulatae apice rotundato subconchaeformes ciliolatae; ovarium ovato-cylindricum; stigmata 3-4 brevia recurvata.

Crescit ad flumen Amazonum (Pöppig!).

Enckeae laevigatae proxima, foliorum et bractearum forma, harumque magis remoto infra ovarium situ satis, ni fallor, diversa. — Ovarium apice fere in stylum contractum. Stamina 4, filamenta brevia persistentia, antherae subreniformes. Baccae ellipticae utrinque constrictae.

Erklärung der Abbildung.

Tab. LXIII. *A. Enckea Lessertiana*, in n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

B. Blüthentheile der *E. laevigata*; *a.* Theil des Blüthenkolbens; *b.* Blume von unten; *c.* unreife Frucht; *d.* Querschnitt; *e.* Durchschnitt der Anthere; *f.* Längsschnitt der unreifen Beere; *g.* Durchschnitt der reifen Beere; XX Albumen; X Embryosack; vergr.; *h.* derselbe, stark vergrössert.

2. ***Enckea heptandra*** l. c. p. 350. Ramuli petioli foliaque utrinque glabra, haec subcoriacea subtilissime pellucido-punctata, supra nitida, subaequilatera, oblonga, basi lato-rotundata, apice subito longiuscule acuminata, 5–7-nervia; amenta florentia breviter pedunculata subconfertiflora; bracteae spathulatae apice rotundatae subconchaeformes; stamina 7 (an semper?) dissimilia; filamenta crassa persistentia; baccae immaturae remotiusculae ellipticae.

Crescit in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz!).

Frutex. Rami ramulique teretes glabri striato-sulcati. Folia inferiora et adulta latiora, superiora et iuniora angustiora, acuminata, acumine lineari-lanceolato, 15–25 cent. longa, 5–10½ lata. Stipula oppositifolia subulata convoluta aliquot mm. longa. Pedunculi glabri 1 cent. circiter longi. Amenta 5–6 cent. longa, rhachi succosa. Bracteae membranaceae glabrae spathulatae, apice obtuso concavo-conchaeformes, marginibus pallidae, saepius plane deficientes. Stamina 7, ovario regulariter circumpositae, dissimilia, filamenta crassa sursum incrassata, antherae sordide luteae, biloculares loculis oblongo-tumidis connectivo crasso adnatis. Stamina pleraque abnormalia, filamenta dilatata complanata, antherarum loculis confluentibus vel uno deficiente bractearum fere formam induentibus. Ovarium oblongum. Stigmata 4 brevia. Amenta baccifera 8–10 cent. longa recta stricta, rhachi angulosa. Baccae

remotiusculae patulae oblongo-ellipticae, filamentorum rudimentis capitellatis stipatae.

Erklärung der Abbildung nach einem Ruizischen Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

Tab. LXIV. Ein blühender Zweig in n. Gr.; *a*. Fruchtkolben, n. Gr.; *aa*. Blume; *b*. normale, *c*. abnormale Stamina; *d*. Narben; *e*. Diagramma, vergr.

Merkwürdig ist die eigenthümliche Bildung der Staubfäden, die ich fast für eine monströse halten möchte, wenn sie nicht in allen Blumen des untersuchten Kolbens gefunden würde. Offenbar sieht man hier einen Uebergang vom normalen Bau zur Blattform der Bracteen auf eine ähnliche Weise, wie dieses bei gefüllten Blumen stattfindet, wenn die Staubfäden in Blumenblätter verändert werden. Gewöhnlich fand ich den Staubfaden, der die Stelle der Bractee einnahm, (die fast überall fehlte), am breitesten (Fig. *e*.). Bedenkt man hierbei, dass die Bractee bei den Blumen der ***Pipereae*** sehr oft fast in einem Kreise mit den Staubfäden steht, so ergäbe sich daraus eine wichtige Frage über die genetische Bedeutung der Bractee in dieser Familie; sie wäre nicht ein der Hauptaxe angehöriges Blatt, aus dessen Achsel sich die Blume entwickelt, sondern ein Theil der Blume selbst, und sogar ein Theil des andröcischen Cyclus. Ueberhaupt bietet die Entwickelung der Staubfäden in dieser Familie noch manche näher zu untersuchende Eigenthümlichkeiten dar. Gewöhnlich ist die Ausbildung in der Hinsicht ungleichförmig, dass die zu derselben Blume gehörenden Staubfäden sich nicht gleichzeitig entwickeln, sondern zu verschiedenen Zeitpuncten, jedoch nach bestimmten Gesetzen. Bei den Peperomien ist nicht selten die eine Anthere früher reif als die andere. Bei ***Artanthe,*** wo nicht selten die Blumen in demselben Kolben gleichzeitig zur Ausbildung kommen, entwickeln sich erst die unter dem Ovarium stehenden Staubfäden, und später die oberhalb

demselben, wodurch der ganze Kolben ein eigenthümliches Ansehen bekömmt (vergl. die Abbildungen). Höchst eigenthümlich sind auch die Veränderungen, welche die nicht selten bleibenden Filamente erleiden, zumal in ***Enckea*** und ***Ottonia***. Gewöhnlich fällt zwar die Anthere zuerst ganz, oder blos die Fächer ab, bei anderen scheint dies der Fall nicht zu sein, um die Antherenflächen mit der keulenförmig verdickten Spitze des Filaments zu verschmelzen.

2. ***Enckea Sieberi*** l. c. p. 358. Ramuli foliaque glabra, haec membranacea, pellucido-punctata, supra atro-viridia nitida, subtus fuscescenti-pallida, oblique ovata ellipticave, acuminata acumine acuto mucronato, basi inaequali rotundata vel acutiuscula, subseptemnervia; amenta patenti-pendula, matura folium fere aequantia; bracteae (maturae) conchaeformes rotundatae glabrae; stigmata 3–4 brevia obtusa patula.

Crescit in ins. Trinitatis (Sieber!), in ins. St. Crucis (Herb. reg. Berol.).

Stipulae oppositifolia convoluta curvata glabra, ½ cent. longa. Pedunculi 1½–2 cent. longi. Amenta matura 9–10 cent. longa. Bracteae conchaeformes, rotundatae, in maturo amento glabrae. Ovarium oblongum, apice paullo contractum, stigmata 3–4 patula puberula albida brevia. Stamina 4–6; filamenta brevia persistentia et dein apice incrassata; antherae reniformes flavae, loculis oblongis. Baccae ovatae, obsolete tetragono-sulcatae, atrofuscae, glabrae, stigmatibus persistentibus obtusatis erectis coronato-quadridentatae, 2 mm. vix longae. Semen obovatum utrinque truncatum sulcato-tetragonum fuscum.

Tab. LXV. Ein Zweig mit fast reifen Früchten, n. Gr., nach Sieberschen Exemplaren, im Herbarium des Hrn. De Lessert; *a.* unreife Beere; *b.* Stigmate; *c.* Stamen; *d.* Samen, von hinten, *e.* von vorne; *f.* Diagramma; vergr.

4. ***Enckea Lindenii*** l. c. p. 368. Rami ramulique tenuissime hirtelli; folia elliptico-lanceolata, basi dimidiato-sagittato-cordata, longiuscule acuminata acumine obtuso mucronulato, quadrinervia (trinervia cum nervulo accessoriae in lobo baseos) membranacea sparse pellucido-punctulata, supra glabra, subtus in nervis petioloque subtiliter hirtella; amenta tenuissime filiformia folium subaequantia longe pedunculata; bracteae subrotundae cucullato-concavae subtilissime hirtellae; stigmata 4 abbreviata obtusa.

Crescit in sylvis densis ad Reapa, Rabaseo regni Mexicani (Linden!).

Frutex 25–30 pedes altus. Folia 7–10 cent. longa, 2½-fere 3½ in medio lata. Stipula oppositifolia convoluta glabra fusca curvata ½ cent. longa. Pedunculi medio foliolo bracteaeformi instructi, articulati, hinc rectius ex apice ramuli uninodis orti.

Tab. LXVI. Ein blühender Zweig, in n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

XVI. PELTOBRYON Klotsch mss. — Syst. p. 369.

Flores hermaphroditi dense amentacei. Bracteae serius deciduae, pedicellatae, membranaceae vel submembranaceae, apice conchaeformi-peltatae, vertice triangulari vel semiorbiculari. Stamina 4 ovario circumposita, aut 2, filamenta teretia persistentia, antherae reniformes vel reniformi-ovatae, biloculares, articulatim deciduae. Ovarium ovatum vel subglobosum in stylum longum attenuatum; stigmata 2–4, plerumque 3, recurvata puberula. Baccae pulposae ovatae, lateribus compressae, immaturae stylo rostratae, maturae apice cicatrisatae. Semen ovatum subtriangulare. — Conf. Tab. LXVII. analysin.

1. ***Peltobryon attenuatum*** Klotzsch mss. — Syst. p. 371. Ramuli resinoso-glandulosi; petioli adulti foliaque (praeter nascentium nervum medium inferne) glabra, haec membranacea, pellucido-punctata, subtus glandulose fusco-punctata, elliptico-oblonga, breviter acuminata, versus basin attenuata, basi subaequali acuta vel acutato-contracta, costis utrinque per totam longitudinem circiter 8 patulo-adscendentibus; amenta patula folio quinquies vel octies breviora; bracteae subpeltatae hirtae ciliataeque; stigmata 3–4.

Crescit in Venezuela (E. Otto!), in Peruvia (Meyen!), in Brasilia (Mart. Hb. Bras.!).

Frutex 8–10-pedalis. Folia 11–18½ cent. longa, 5–8½ lata. Petioli antice canaliculati, glabri, iuniores tenerrime puberuli 1–1½ cent. longi. Stipula oppositifolia decidua, oblongo-lanceolata, carinato-convoluta, membranacea, glabra, 1 cent. longa. Pedunculi glabri parce glandulosi 1–1½ cent. longi. Amenta 2–3 cent. longa. Bracteae post florescentiam sensim evanescentes, pedicellatae, apice coriaceo-membranaceae, concavo-conchaeformes, vertice fere semiorbiculari subpeltatae, et praeter aream exiguam hirtae. Stamina quot? — Baccae subglobosae rostratae (immaturae).

Tab. LXVII. Ein blühender Zweig, in n. Gr., nach einem Exemplare meiner Sammlung; *a*. Bractee; *b*. Blume; *c*. ein Stigma; m. und st. vergr.

Ohne Zweifel steht diese Gattung der ***Artanthe*** sehr nahe, und möchten die bis jetzt bekannten Charaktere kaum hinreichend erscheinen, um beide Gattungen scharf zu trennen. Der Habitus jedoch und zumal die Gestalt der Blätter und Kolben sind so charakteristisch, dass dadurch der stark entwickelte Stylus, die Form der Beere u. s. w. hinreichende Momente zur Trennung darzubieten scheinen.

XVII. SPHAEROSTACHYS Syst. p. 375.

Amenta globosa densiflora hermaphrodita. Bracteae coriaceae persistentes subspathulatae subconchaeformes, vertice subpeltatae, adultae glabrae. Stamina 3 an 4? ovario circumposita, filamenta filiformia persistentia, apice incrassata. Ovarium obovatum; stylus brevis, stigmata duo subulata longa recurvato-reflexa articulatim decidua. Baccae pulposae stylo diutius coronatae. Semen obovatum compresso-triangulare, testa laevi, albumine farinoso. — Conf. Tab. LXVIII. analysin.

1. ***Sphaerostachys Humboldtii*** l. c. p. 376.

Crescit in declivitate Andium Regni Quitensis (Humb.!).

Frutex biorgyalis. Rami teretes cinerei glabri, ramuli appresse pubescentes. Folia brevissime petiolata, lobis basilaribus amplexicaulia, membranacea, supra saturate viridia, subtus pallida, et in nervo medio et costis pilis densis appressis hirtella, oblique oblongo-lanceolata, inaequilatera, apice longe acuminata, acumine lineari obtuso, basi contracta ibique auriculatim inaequaliter cordata, 10–11 cent. longa, 2½-3½ lata, petiolis appresse hirtellis 1–2 mm. longis. E nervo medio utrinque infra ½ alt. costae circiter quatuor adscendentes, quarum summa ad apicem ducta. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata acuminata, convoluto-carinata, postice hirtella, fere 2 cent. longa. Pedunculi tenues 1 cent. circiter longi appresse hirti. Amenta globosa 6 mm. in diam. Bracteae inferne lineares planiusculae, superne dilatatae spathulatae, antice subconchaeformes vertice incrassato truncato, ibique subpeltatae, glabriusculae. Baccae immaturae obovato-trigonae, inferne compressae, apice stylo (demum deciduo) rostellatae. Pericarpium superne crassius glandulosum. Semen fere maturum compresso-triangulare faciebus

inaequalibus, inferiore convexiuscula, laeve, nitidulum castaneo-fuscum.

Erklärung der Abbildung nach einem Humboldt'schen Exemplare im Willd. Herbarium.

Tab. LXVIII. Ein Zweig in nat. Gr.; *a.* Bractee von hinten, *b.* von vorne, *c.* von der Seite, *d.* von oben mit der Beere; *e.* Pistillum; *f.* Filament; *g.* unreife, *h.* reife Beere von vorne und hinten; *i.* Samen von vorne und von hinten, *k.* von oben; vergr.

XVIII. ARTANTHE Syst. p. 377.

Flores hermaphroditi, amentacei, densissime annulatim vel spiraliter dispositi. Bracteae coriaceae pedicellatae persistentes, apice inflexo-peltatae vel inflexo-cucullatae, subconchaeformes aut peltatae, plerumque ciliatae vel hirtae, raro glabrae. Stamina 2–5, plerumque 3–4, ovario circumposita, aliquando circum eius marginem superiorem. Filamenta plerumque persistentia. Antherae terminales, subglobosae, biloculares loculis inferne magis discretis, didymoreniformes. Ovarium sessile, oblongo-angulosum; ovulum basilare erectum. Stigmata in apice ovarii sessilia (rarissime eius apici styliformi inserta), 3, 4, 5, vix unquam 2, vel 6 varia, brevia subulata vel filiformia, decidua vel pro parte persistentia. Baccae fere siccae, sessiles, densissimae, obovato-quadratae, parallelopipedeae, vel obovato-trigonae. Pericarpium lateribus compressis tenue, vertice tumidulum. Semen conforme, cuneato- vel obovato-tri-tetragonum apice plerumque truncatum, basi emarginatum, testa dura corneo-, crustacea vel coriacea, laevis vel scrobiculata, albumen farinosum, embryo exilissimus. — Conf. analyses Tabularum.

Generis Sectiones.

Sectio I. *Nhandi.* Folia longe petiolata aequilatera, ovato- vel rotundato-cordata, multinervia, ampla. Petioli fere semper alati.

Sectio II. ***Macrostachys.*** Folia brevius petiolata, inaequilatera, ovata vel oblonga, basi valde inaequaliter cordata, multiplinervi-costata. Petioli coriaceo-alati. Amenta saepe longissima.

Sectio III. ***Churumayu.*** Folia rotundato- vel ovato-oblonga, raro angustiora, saepe cordata, superiora basi inaequali rotundata; costata costis versus basin approximatis, hinc quaedam fere multiplinervia; petioli nudi.

Sectio IV. ***Radula.*** Folia plerumque membranacea, elliptica, ovata, oblonga, raro sublanceolata, inaequilatera, acuminata, basi inaequalia, supra pilis rigidis verruculisque (albidis) scabra, aspera, raro glabra, subtus pilosa, pilis in pagina superiore sensim deciduis, costata; costis usque ad $\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$ alt. ortis, adscendentibus, summa ad apicem ducta. Amenta recta vel curvata. Bracteae peltatae vel cucullato-inflexae, vertice ciliatae. Baccae tetra- vel trigonae subcuneato-compressae.

Sectio V. ***Leiophyllon.*** Folia fere aequilatera oblonga acuminata, basi vix inaequalia, costata, supra nitentia glabra, subtus in nervis molliter pilosa. Baccae (an in omnibus) hirtae.

Sectio VI. ***Hemipodion.*** Folia oblonga vel lanceolata, basi valde inaequalia (uno baseos latere resecto) patulo-costata, costa suprema haud ad apicem ducta. Bracteae peltatae ciliatae villosae.

Sectio VII. ***Isophyllon.*** Folia oblonga vel lanceolata, fere aequilatera, basi aequalia vel subaequalia, patulo-costata, costa summa raro ad apicem ducta; glabra vel hirtella. Bracteae conchaeformes vel peltatae.

Sectio VIII. ***Ottonioides.*** Folia lanceolata, basi aequalia, glabra, venuloso-costulata, costulis quibusdam e basi ortis alte adscendentibus, reliquis patulis. Bracteae cucullato-inflexae.

Sectio IX. ***Saliuncae.*** Folia membranacea, lanceolata, basi leviter inaequalia, tenuiter multicostulata, puberula vel glabra. Amenta abbreviata. Bracteae inflexae vel conchaeformes, glabrae vel glabriusculae. Fruticuli humiles.

Sectio X. ***Hymenophyllon.*** Folia pellucido-membranacea, subtilissime puberula, ovato-oblonga vel elliptico-lanceolata, basi leviter inaequali rotundata vel subcordata, 4–6-costulata, costulis adscendentibus. Petioli diutius alati. Amenta abbreviata. Bracteae breves inter antheras magnas subabsconditae, inflexo-peltatae subtilissime ciliolatae. Baccae obovatae vix angulosae. Suffruticuli humiles.

1. ***Artanthe*** (Nhandi) ***formosa*** l. c. p. 386. Ramuli petioli foliaque subtus sericeo-pubescentia; haec membranacea, obsoletissime pellucido-punctulata, supra glabra laevia subnitidula, ovata attenuata longeque acuminata, basi aequali cordata, sub-15-plinervia, nervis 5 superioribus supra basin solutis; petioli fere toti alati; amentum (valde iuvenile) brevissime pedunculatum rectum cylindricum; bracteae extus fuscescenti-hirtae.

Crescit in America meridionali, an Peruvia (Matthews!).

Tab. LXIX. Ein Zweig in n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

2. ***Artanthe*** (Nhandi) ***tiliaefolia*** l. c. p. 388. Ramuli foliaque fere utrinque glabra, haec subcoriacea subtilissime pellucido-punctata, longe petiolata, subrotundo-ovata acuminata, basi subaequali cordata lobis patulis, undenonervia costataque; petioli nudi pedunculum multoties superantes; amenta iuniora erectiuscula folio multo breviora; bracteae cucullato-peltatae subtus villosae; stigmata 3 filiformi-elongata.

Crescit in Mexico, in sylvis prope Misantla (Schiede!).

Frutex. Folia supra glabra, subtus glabra vel in nervulis versus margines ad lentem fortiorem subtilissimis pilis conspersa, 16½ cent. longa, 12–14 lata. Petioli antice canaliculati nudi glabri 4–7 cent. longi. Stipula oppositifolia decidua lanceolata convoluta glabra 1 cent. longa. Pedunculi 1 cent. longi glabri. Amenta 8–10 cent. longa.

Tab. LXX. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin; *a*. Pistillum; *b*. Stamen; vergr.

3. ***Artanthe*** (Macrostachys) ***magnifica*** l.c. p.391. Ramuli striati puberuli; folia oblique ovata, basi inaequaliter profunde cordata; apice rotundata, subdigitinervia costataque, coriacea, supra glabra, subtus praesertim in nervis pubescentia, ferruginea; petioli semiteretes utrinque membranaceo-alati, membrana involuta transverse plicata; amenta pedunculata, pedunculo petiolo breviore, longissima pendula folium superantia; bracteae cucullato-peltatae vertice tomentosae; baccae quadratae lateribus compressae depressae, vertice planae, cicatrice stigmatica centrali.

Crescit in Peruvia (Dombey!, Ruiz, Poeppig!).

Species mira pulchritudine excellens. Folia maxima subtus crasse reticulata. Pedunculus 5 cent. longus subglaber. Amentum fructiferum 60 cent. aequans. Stamina 2? Baccae quadrato-parallelopipedeae, a lateribus compressae, versus basin cuneatae, apice planae, glabrae, in centro superficiei cicatrice maiuscula stigmatum (trium) notatae.

Tab. LXXI. Ein Blatt und halbreifer Kolben, in n. Gr., nach einem von Dombey gesammelten Exemplare meiner Sammlung; *a*. ein Stück des Kolbens; *b*. eine Blume; *c*. eine Beere mit den Staubfäden und der Bractee; vergr.

4. ***Artanthe*** (Macrostachys) ***richardiaefolia*** l.c. p.395. Ramuli, petioli foliaque supra glabra; haec coriaceo-membranacea obsoletissime

pellucido-punctulata, ovato-elliptica breviter acuminata, basi valde inaequaliter profunde cordata, subtus in venulis versus margines subtilissime puberula, costis utrinque usque ad ⅔ alt. 6–8; petioli fere toti stipulaceo-alati pedunculum multo superantes; bracteae subconchaeformes ciliolatae; stigmata 3 filiformi-subulata.

Crescit in Brasilia meridionali (Sellow!).

Tab. LXXII. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin; *a.* Theil des Kolbens; *b.* Beere mit zwei Staubfäden und der Bractee; *c.* Beere von der Seite und im perpendik. Durchschnitt; vergr.

5. ***Artanthe*** (Macrostachys) ***tectoniaefolia*** l. c. p. 396. Ramuli petioli foliaque subtus villoso-hirta; haec subcoriacea subtilissime pellucido-punctulata, supra praesertim supra nervos hirtella, ovata, inaequilatera acuminata, basi inaequali lato-rotundata multiplinervi-costata; amenta patentissima recta folio ⅓ breviora; bracteae apice cucullato-inflexae ciliolatae; baccae quadrato-subparallelopipedeae, dense hirtellae.

Crescit in Brasilia, ad Serra de S. Rinaldo (Sellow!).

Tab. LXXIII. Ein blühender Zweig in n. Gr., nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

6. ***Artanthe*** (Macrostachys) ***pothifolia*** l. c. p. 399. Ramuli petioli foliaque utrinque glabra; haec subcoriacea epunctulata opaca, subtus pallidiora, oblique ovato-lanceolata angustato-acuminata, basi valde inaequalia et profunde cordata, lobo maiore quadrangulo-rotundato, minore abbreviato subsinuato, costis maioribus utrinque 6–8; amenta erecto-patentia folio ½–⅓ breviora; bracteae cucullato-inflexae, margine fimbriolatae; baccae subquadrato-parallelopipedeae.

Crescit in Brasilia meridionali (Gaudichaud!, Luschnath!).

Tab. LXXIV. Ein blühender Zweig, nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert, n. Gr.

7. ***Artanthe*** (Churumayu) ***Pseudo-Churumayu*** l. c. p. **407.** Ramuli petiolique glabri; folia breviter petiolata, subcoriacea, pellucido-punctulata, supra atroviridia parum nitidula, subtus fuscescenti-pallida inque nervis anastomosibusque puberula, ampla subrotundo-ovata parum inaequilatera, basi lato-rotundata inaequalia, apice subito acuminata, costis utrinque **5-6**; amenta pedunculata suberecta (pedunculo petiolum parum superante) folio ⅓ breviora subrecta; bracteae peltatae villoso-ciliatae; stigmata **3** brevia.

Crescit in Peruvia subandina (Poeppig!).

Tab. LXXV. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

8. ***Artanthe*** (Churumayu) ***Hilariana*** l. c. p. **421.** Ramuli glabri; folia membranacea obsolete pellucido-punctulata supra glabra, subtus in nervo costis venulisque hirtello-pubescentia subrotundo-ovata vel ovata, subito breviter acuminata, basi concavo-truncata vel subcordata, subundenonervia; amenta patula rectiuscula vel leviter curvata folium subaequantia; bracteae cucullato-conchaeformes glabrae; stigmata **3**; baccae obovato-triangulares.

Crescit in Brasilia meridionali prope Yriro (Sellow!).

Tab. LXXVI. Ein Zweig mit halbreifen Früchten, nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

9. ***Artanthe*** (Churumayu) ***Martiana*** l.c. p.**422.** Ramuli petioli foliaque utrinque glabra; haec coriaceo-membranacea obsolete pellucido-punctulata, oblique ovata longiuscule acuminata, basi aequali vel leviter inaequali rotundata, quintuplinervi-costata; amenta recta obtusa patula folio quater breviora; pedunculus petiolo brevior; bra-

cteae cucullato-inflexae subconchaeformes glabrae, basi villosulae; stigmata 3 filiformi-elongata.

Tab. LXXVII. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

10. ***Artanthe*** (Radula) ***acutifolia*** l. c. p. 428. Rami villoso-pilosi; folia brevissime petiolata rigido-subcoriacea pellucido-punctulata, supra opaca verrucis, pilisque praesertim supra nervos scabriusculo-hirta, subtus lacunosa et molliter hirto-pubescentia, ovata longe acuminata, basi profunde auriculatim inaequaliter cordata, usque ad ½ alt. multicostata; amenta (iuvenilia) recta obtusa folio multo breviora; bracteae peltatae ciliato-fimbriatae. — Stipulae oppositifoliae ovato-lanceolatae 3 cent. longiores, naviculares, postice sericeo-pilosae.

Crescit in Peruviae montium nemoribus (Ruiz!, Haenke!).

Tab. LXXVIII. Ein fast blühender Zweig, n. Gr., nach einem Ruiz'schen Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

11. ***Artanthe*** (Radula) ***lanceaefolia*** l. c. p. 433. Ramuli albo-sericeo-villosi, folia breviter petiolata rigido-coriacea epunctulata, supra areolato-bullata glabra laevia nitida lineata, subtus elevato-costata lacunosa molliter pilosa, oblique lanceolata vel elliptico-lanceata acuminata, basi inaequali cordata, multicostata; amenta patula falcata folio ½ breviora; pedunculus petiolum multoties superans; bracteae peltatae piloso-hirtae griseo-lutescentes; baccae obovatae angulatae; semen trigonum laeviusculum.

Crescit in sylvis opacis Andium, locis udis, in Prov. Jaën de Bracamoros, ad fl. Amazonum (Humb. et Bonpl.!, Matthews!).

Arbor. — Stipula oppositifolia lanceolata complicata, 1½ cent. longa, membranacea, extus albo-sericeo-pilosa.

Tab. LXXIX. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem von Matthews gesammelten Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert; *a*. Bractee, von oben, vergr.

12. ***Artanthe*** (Radula) ***lineata*** l. c. p. 459. Rami valde nodosi; ramuli petioli foliaque subtus praesertim in nervis hirto-pubescentia; haec rigido-subcoriacea epunctulata, supra lineata nitida aspero-scabra, in nervis pilosula, elliptica valde acuminata, basi parum inaequali rotundata; amenta subpatula longiuscule pedunculata leviter crenata folium circiter aequantia; pedunculus petiolum longe superans; bracteae peltatae ciliato-fimbriatae; baccae obovatae.

Crescit in Peruvia ad ripas fluviorum (Ruiz!).

Tab. LXXX. Ein fruchttragender Zweig, in n. Gr., nach einem von Ruiz gesammelten Exemplare im Herbarium Willdenovianum.

13. ***Artanthe*** (Radula) ***Blanchetii*** l. c. p. 473. Ramuli puberuli demum glabrati; folia membranacea subtilissime pellucido-punctata parum nitidula, utrinque petiolique, praesertim in nervis densius pubescentia, supra glabriora, oblique ovato-elliptica vel obovato-elliptica, basi inaequali rotundata subcordata, apice oblique acuminata, costis utrinque usque supra ½ alt. sex; amenta erectiuscula cylindrica folio multo breviora; pedunculus petiolo brevior puberulus; bracteae inflexo-peltatae, vertice acute triangulari-semilunari angusto glabro marginibus albo-ciliato.

Crescit in collibus Bahiae meridionalis (Blanchet!, Salzmann!).

Tab. LXXXI. Ein fruchttragender Zweig in n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

14. ***Artanthe*** (Radula) ***diospyrifolia*** l. c. p. 477. Ramuli glabri; folia coriaceo-membranacea subtilissime pellucido-punctulata, supra subnitida glabra, subtus in nervo costis venulisque maioribus pilis

minutissimis appressis instructa, oblonga breviter acuminata acutave, basi aequali vel inaequali acuta vel obtusa, costis utrinque usque ad ½ alt. 6–7; stipulae petiolares magnae diutius persistentes; amenta subpatula folio dimidio breviora; pedunculus petiolum circiter aequans; bracteae subconchaeformes glabrae; baccae obpyramidatae vertice umbonatae; semen conforme areolatum.

Crescit in Brasilia meridionali (Sellow!).

Tab. LXXXII. Ein fruchttragender Zweig nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin, n. Gr.; *a.* eine junge Bractee von oben; *b.* dieselbe mit der Beere, von oben; *c.* Samen; vergr.

15. ***Artanthe*** (Radula) ***cornifolia*** l. c. p. 479. Ramuli puberuli; folia brevissime petiolata membranacea vix pellucido-punctulata, supra glabra opaca, subtus in nervo et costis appresse puberula, oblique ovato-elliptica longe acuminata, basi inaequali leviter cordata, costis utrinque 3–4; amenta folio ½ breviora tenuia subrecta; bracteae spathulatae apice cucullato-inflexae ibique glabrae; stigmata 3 recurvata; baccae obovato-turbinatae trigonae, vertice umbonatae glabriusculae.

Crescit in ripa fl. Magdalenae, iuxta Paturia, inter La Simitara et Badillas (Humb. et Bonpl.!).

Tab. LXXXIII. Ein fruchttragender Zweig, n. Gr., nach einem Bonpland'schen Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

16. ***Artanthe*** (Radula) ***glabrata*** l. c. p. 481. Ramuli nascentes petioli foliaque subtus in nervis tenerrime appresse puberula; haec rigido-membranacea pellucido-punctata, supra glabra laevia opaca, subtus glanduloso-punctata, elliptica vel elliptico-lanceolata inaequilatera, basi leviter inaequali acuta, apice longiuscule acuminata, costis utrinque 3–4; amenta breviter pedunculata recta, folio ⅔ breviora; pedunculus petiolum subaequans; bracteae subrotundae glandulosae, ciliolatae.

Crescit locis humidis Brasiliae (Luschnath!).

Tab. LXXXIV. Ein blühender Zweig, in n. Gr., nach einem Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

A. Artanthe salicariaefolia. ***a.*** **Beere;** ***b.*** **dieselbe, mit halbentblösstem Pericarpium, im befruchteten Zustande;** ***c.*** **Samen, im trocknen Zustande; stark vergr.**

B. Artanthe adunca. ***a.*** **Pistillum;** ***b.*** **Beere mit der Bractee, von oben;** ***c.*** **Bractee von hinten und von vorne;** ***d.*** **Samen,** ***e.*** **derselbe, stark vergr.**

17. ***Artanthe*** (Radula) ***trichoneura*** l. c. p. 483. Ramuli petioli foliaque subtus in nervis venulisque omnibus tomentoso-hirta; haec coriacea subepunctulata, supra glaberrima laevia nitidula nervo costisque lineata, subtus castaneo-glauca nitidula in nervo costis venulisque elevatis reticulato-scrobiculatis hirta, elongato-oblonga, basi parum inaequali obtusa, marginibus revoluta, apice acute acuminata, costis maioribus utrinque 5–6; amenta tenuia pedunculata rectiuscula, folio plus ½ breviora; pedunculus petiolum parum superans; bracteae peltatae subinflexae longe rigideque ciliatae; stigmata 3 abbreviata obtusa.

Crescit in Guyana gallica (Leprieur!).

Tab. LXXXV. Ein blühender Zweig, aus dem Herbarium des Hrn. De Lessert, n. Gr. ***a.*** **Bractee, von oben und von der Seite, vergr.**

18. ***Artanthe*** (Hemipodion) ***xylopioides*** l. c. p. 492. Ramuli foliaque utrinque glabra; haec membranacea epunctulata opaca, lanceolata acuminata, basi valde inaequali rotundata vel acutiuscula, costis utrinque 6–8; stipulae petiolares diutius persistentes; amenta recta, folio ⅓ breviora; pedunculus petiolum subaequans; bracteae peltatae triangulares margine ciliato-fimbriatae; baccae subquadratae, lateribus compressae; semen laeve nitidulum.

Crescit in Brasilia meridionali, inter Bahiam et Nazareth (Sellow).

Tab. LXXXVI. Ein Zweig in n. Gr., nach einem Original-Exemplare im Königl. Herbarium zu Berlin.

Artanthe tuberculata. *i.* Diagramma floris; *h.* Stamen, von der Seite und von oben; *f.* Samen; *g.* Längsschnitt desselben, stark vergr.

Artanthe geniculata. *a.* Blüthe, von oben; *b.* Stamen, mit geöffnetem Staubbeutel; *c.* Beere, von oben; *d.* Samen, von hinten; *e.* Perpendikulärschnitt; vergr.

Bemerkenswerth und wahrscheinlich allen Arten dieser Gattung eigenthümlich ist die Stellung und ungleichzeitige Entwickelung der zu derselben Blume gehörigen Staubfäden. Die beiden unteren Staubfäden stehen mit ihren Spalten im rechten Winkel zu der Bractee, während die oberen mit derselben parallel sind. Jene entwickeln sich gewöhnlich früher als diese, so dass man bei oberflächlicher Betrachtung nur 2 Staubfäden vorfindet, da sowohl die jugendlichen als die verblüheten Staubfäden sich dem Auge entziehen.

19. ***Artanthe*** (Isophyllon) ***Brunoniana*** l.c. p.509. Ramuli subteretes striulati glabri glandulosi, nascentes petiolique puberuli; folia membranacea epunctata utrinque glabra opaca, subtus glandulose punctata, oblongo-lanceolata lanceataque, basi aequali attenuata vel subcuneata, apice attenuato-subacuminata, subobliqua, utrinque multicostulata; amenta erectiuscula recta obtusa abbreviata (interdum inferne constricta); bracteae peltatae, pelta triangulari marginibus fimbriolata vel subnuda; stigmata 3 obtusa; baccae obovatae angulosae.

Crescit in Peruvia (Ruiz et Pav. Poeppig!).

Tab. LXXXVII. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Pöppig'schen Exemplare meiner Sammlung; *a.* Bractee, von oben, vergr.

20. ***Artanthe*** (Isophyllon) ***aequalis*** l. c. p. 511. Ramuli petioli foliaque utrinque glaberrima, haec coriacea epunctulata nitidula, oblongo-elliptica, basi subaequali acuta vel obtusiuscula, inaequilatera,

apice longiuscule acuminata, acumine obtuso, costis maioribus utrinque 6–7; amenta breviter pedunculata, cylindrica subrecta, folio plus ½ breviora; bracteae inflexae subconchaeformes ciliatae; baccae obpyramidatae trigonae vertice griseo-hirtellae mucronulato-umbonatae; semen conforme fuscum.

Crescit in Montserrat (Vahl!), in ins. Trinitatis (Sieber!).

Tab. LXXXVIII. Ein fruchttragender Zweig, n. Gr., nach einem Sieberschen Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

21. ***Artanthe*** (Isophyllon) ***laurifolia*** l. c. p. 520. Ramuli flexuosi petioli foliaque utrinque glabra; haec coriacea nitida, iuniora supra subtilissime glanduloso-punctata, elliptica vel subovato-elliptica, plus minus inaequilatera, basi aequalia et rotundata, apice acuminata, costis utrinque 4–5 patulo-adscendentibus; amenta secunda folio breviora recta vel leviter curvata, breviter pedunculata; bracteae spathulatae apice cucullato-inflexae glabrae inferne ciliatae; stigmata 3 subulata; baccae obovatae trigonae vertice umbonatae glabrae.

Crescit in Peruvia (Humb. et Bonpl.!).

Tab. LXXXIX. Ein fruchttragender Zweig, n. Gr., nach einem Humboldt'schen Exemplare im Willdenow'schen Herbarium.

22. ***Artanthe*** (Saliunca) ***phthinotricha*** l. c. p. 527. Rami ramulique glabri, hi nascentes petioli pedunculique iuniores obsoletissime subretrorse puberuli; folia breviter petiolata membranacea subtiliter pellucido-punctulata, supra atroviridia, subtus pallidiora et glandulose punctata, utrinque glabra et subnitidula, elliptico- vel subovato-lanceolata, basi acuta vel rotundata, apice longiuscule acuminata acumine acuto, tenuiter multicostulata; petioli stipulaceo-alati vel (in ramulis ultimis) nudi; amenta brevissima mucronata pedunculo tenui fere breviora.

Crescit ad flumen Amazonum (Poeppig!).

Tab. XC. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

23. ***Artanthe*** (Hymenophyllon) ***peduncularis*** l. c. p. 531. Ramuli uno latere canaliculati fusce glandulosi, nascentes petioli pedunculique sparse hirtello-puberuli; folia membranacea pellucido-punctata, utrinque glandulosa, ovato-oblonga, basi subaequali rotundata leviter cordata, versus apicem sensim attenuato-acuminata, apice obtusiusculo submucronato, iuniora marginibus subtilissime ciliata, tenuiter costulata; petioli stipulis adnatis fere totis membranaceo-alatis; amenta in ramulis axillaribus folio supremo oppositis longe pedunculata pedunculo plus duplo breviora cylindrica; antherae apice glandulosae.

Crescit ad Aiwassawata Guyanae anglicae (Schomburgk!).

Tab. XCI. Ein blühender Zweig, n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

XIX. OTTONIA Spreng. — Syst. p. 535.

Flores hermaphroditi, pedicellati (in paucis sessiles), pedicelli basi bractea pedicellata apice saccato-galeata instructi. Stamina 4 aut abortu 3, aequidistantia, libera, ovario circumposita; filamenta brevia persistentia, apice parum incrassata, ovarii angulis opposita; antherae subrotundo-cordatae, biloculares, cum filamento continuae, basifixae. Ovarium ovatum vel oblongum, uniovulatum, ovulum erectum orthotropum. Stylus brevissimus vel nullus. Stigmata 4 crassiuscula recurva intus stigmatosa. Baccae ellipticae vel subrotundo-ellipticae, sulcato-tetraquetrae vel quadrangulares, stylo brevissimo stigmatibusve coronatae, filamentis persistentibus suffultae pedicelloque post florescentiam elongato insertae. Pericarpium tenue. Semen conforme, basi impresso-emarginatum ibique affixum, testa

tenuissima subtilissime reticulato-scrobiculata nucleo adhaerente. Albumen duro-farinosum album conforme, sacco embryonali turbinato-clavato, embryone minutissimo pendulo. — Conf. Tab. XCII. analyses.

1. ***Ottonia Lessertiana*** l. c. p. 546. Ramuli sulcato-striati foliaque glabra; haec coriacea remote obsolete punctulata, ovato-oblonga aequilatera vel inaequilatera, basi inaequali obiter cordata, apice acuta vel unguiculato-acuminata; amenta patula densiflora; bracteae coriaceae saccato-galeatae subsessiles, margine superiore submembranaceae, glabrae; baccae obovato-tetragonae; stigmata 4 linearia.

Crescit in America meridionali (Matthews!).

Die hier abgebildete Art gehört zu den Ottonien mit ungestielten Beeren, welche späterhin wahrscheinlich von der übrigens äusserst natürlichen und schön begrenzten Gattung getrennt werden müssen. — Zur besseren Erläuterung des Gattungscharakters habe ich deshalb die Analyse der ***Ottonia Anisum*** Spr. aus den trefflichen Icones selectae des Hrn. B. De Lessert hinzugefügt.

Tab. XCII. *A.* Ein fruchttragender Zweig von ***Ottonia Lessertiana***, n. Gr., nach einem Exemplare im Herbarium des Hrn. De Lessert.

B. Analyse von ***Ottonia Anisum*** Spr.; *a.* Blume; *b.* Bractee; *c.* Frucht; *d.* Längsschnitt, *e.* Querschnitt derselben; *f.* Samen; alle vergr.

XX. ZIPPELIA Blum. — Syst. p. 547.

Flores hermaphroditi laxe amentacei pedicellati. Bracteae membranaceae brevissime pedicellatae, cucullato concavae. Stamina 6 ovario circumposita; filamenta brevia crassa, basi ovario adnata; antherae ovato-oblongae, biloculares, cum filamento articulatae et deciduae, loculis rima longitudinali introrsa dehiscentibus. Ovarium subglobosum; stigmata 4 initio cohaerentia, demum fere ad basin

libera, crassa, apice reflexa, persistentia. Bacca pedicellata, sicca, filamentis incrassatis cincta et bractea persistente suffulta, aculeis glochidiatis hispida. Semen erectum subglobosum, testa membranacea, albumen farinosum radiatum. Saccus embryonalis turbinatus, filo albumen penetrante affixus. — Conf. analys. Tab. XCII.

1. ***Zippelia begoniaefolia*** Bl. — Syst. l. c. Species unica hucusque detecta.

Crescit in Java (Horsfield, Blume).

Tab. XCII. *C.* ***a.*** **Blume;** ***b.*** **unreife Beere;** ***c.*** **Pistillum mit geöffnetem Ovarium;** ***d.*** **reife Beere;** ***e.*** **Längsschnitt;** ***f.*** **Embryosack; vergr. — Nach Bennets Analyse in Horsfield Plant. Javan. rariores.**

Diese merkwürdige Gattung steht von allen übrigen Pipereen weiter entfernt als ***Ottonia,*** und kann mit Recht als die höchste (bis jetzt bekannte) Entwickelungsstufe der Piperaceen betrachtet werden.

Register.

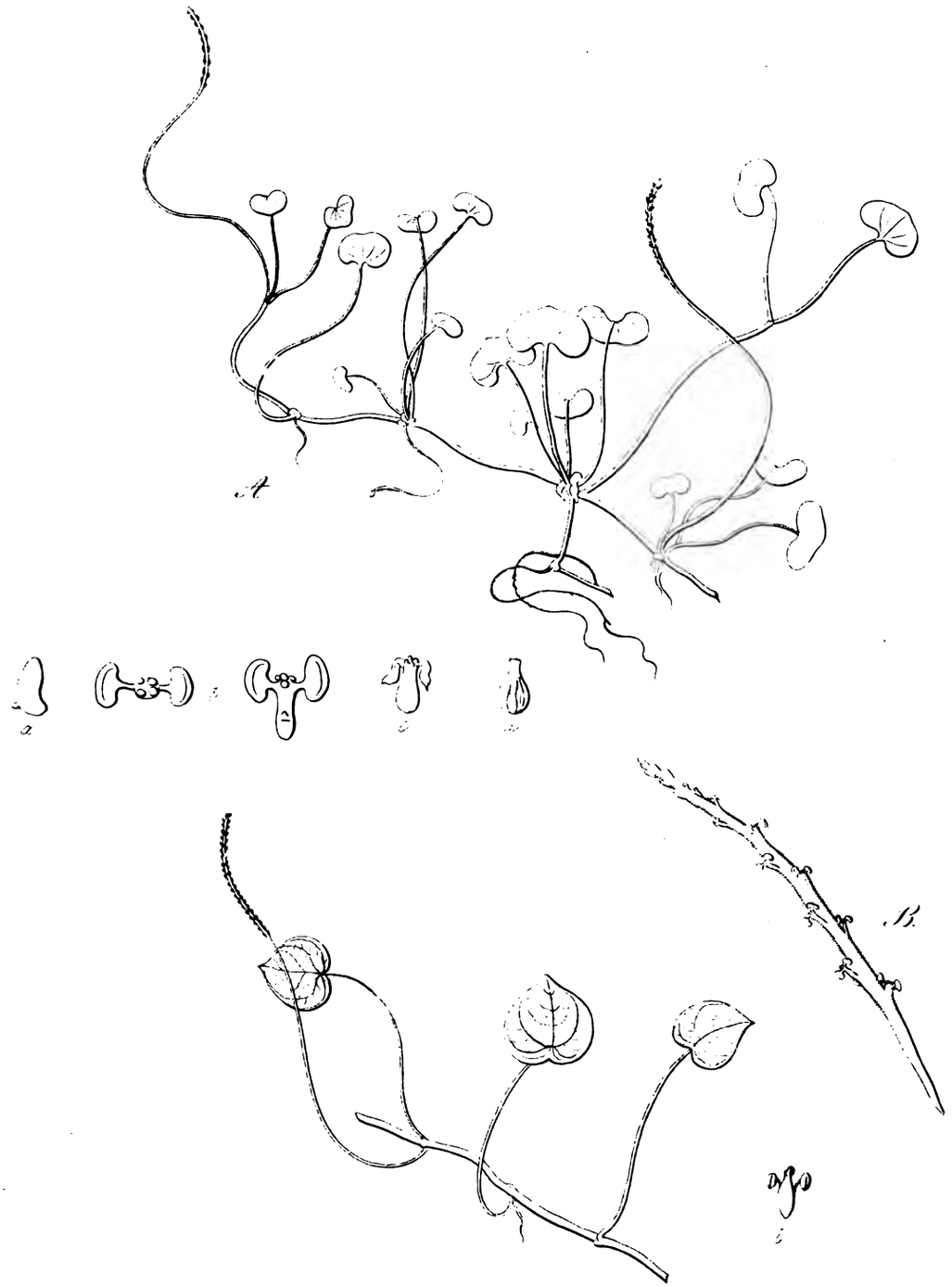
Die cursiv gedruckten Wörter bezeichnen Synonyme.

	Seite
Acrocarpidium syst.	9
— **Sellovianum (tab. 3. *A.*)**	9
Artanthe acutifolia syst. (tab. 78)	75
— **aequalis syst. (tab. 88)**	79
— **Brunoniana syst. (tab. 87)**	79
— **Blanchetii syst. (tab. 81)**	76
— **cornifolia syst. (tab. 83)**	77
— **diospyrifolia syst. (tab. 82)**	76
— **formosa syst. (tab. 59)**	71
— **glabrata syst. (tab. 84)**	77
— **Hilariana syst. (tab. 76)**	74
— **lanceaefolia syst. (tab. 79)**	75
— **laurifolia syst. (tab. 89)**	80
— **lineata syst. (tab. 80)**	76
— **magnifica syst. (tab. 71)**	72
— **Martiana syst. (tab. 77)**	74
— **peduncularis syst. (tab. 91)**	81
— **phthinotricha syst. (tab. 90)**	80
— **pothifolia syst. (tab. 74)**	73
— **Pseudo-Churumaya syst. (tab. 75)**	74
Artanthe richardiaefolia syst. (tab. 72)	72
— **tectoniaefolia syst. (tab. 73)**	73
— **tiliaefolia syst. (tab. 70)**	71
— **trichoneura syst. (tab. 85)**	78
— **xylopioides syst. (tab. 86)**	78
Callianira melastomoides syst. (tab. 62)	61
Chavica syst.	31
— **Arnottiana syst. (tab. 40)**	43
— **boemeriaefolia syst. (tab. 37)**	41
— **celebica syst. (tab. 41)**	43
— **Chaba syst. (tab. 31)**	37
— **Chavya syst. (tab. 39)**	42
— **densa syst. (tab. 32)**	37
— **lanceolata syst. (tab. 36)**	41
— **macrostachya syst. (tab. 29)**	33
— **maritima syst. (tab. 35)**	41
— **miniata syst. (tab. 28)**	32
— **officinarum syst. (tab. 34)**	39
— **penangensis syst. (tab. 44)**	45
— **pothoides syst. (tab. 38)**	42

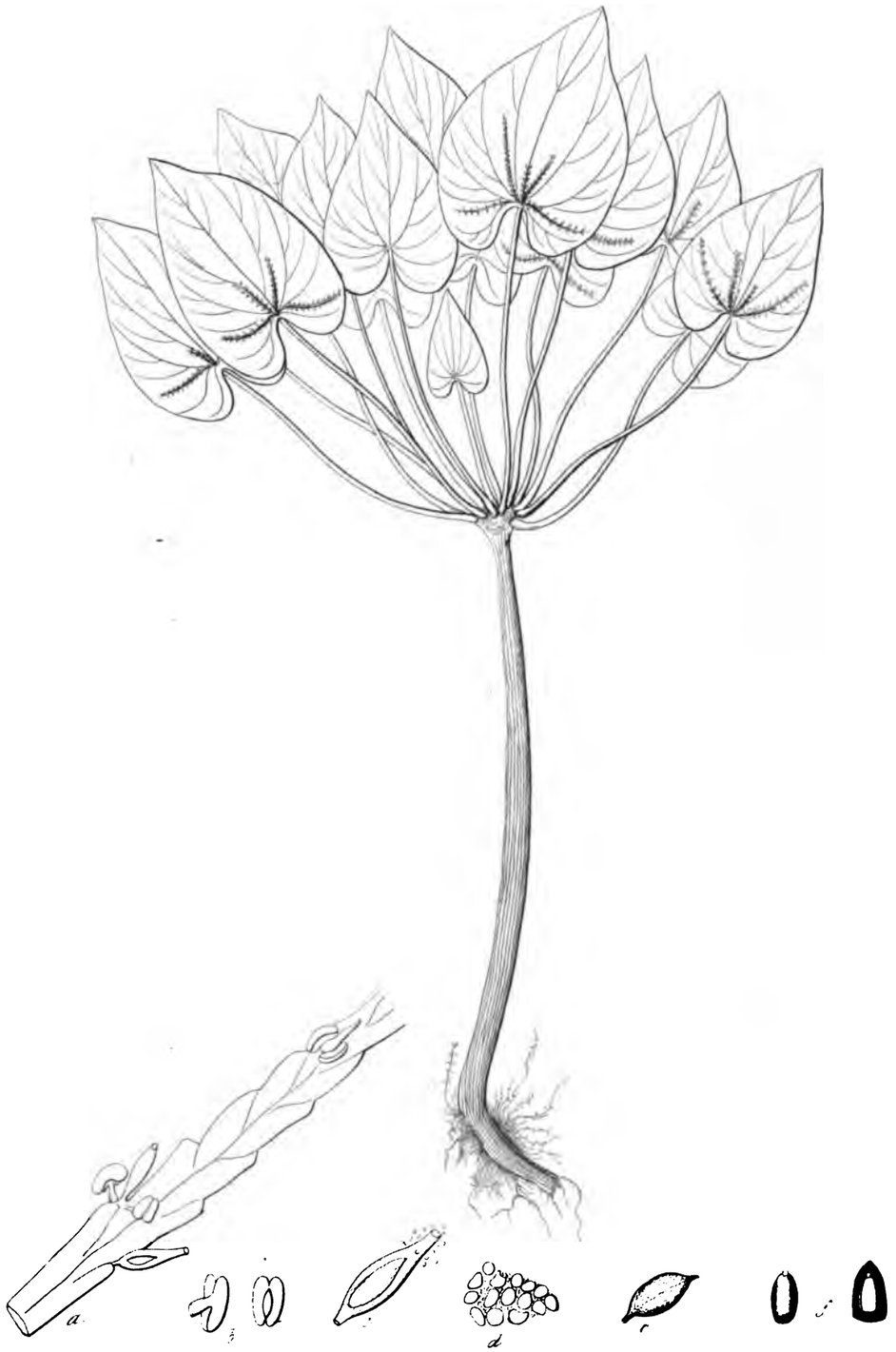
	Seite
Chavica Roxburghii syst. (tab. 30)	33
— sphaerostachya syst. (tab. 42, 43)	44
— Wallichii syst. (tab. 33)	38
Coccobryon Klotzsch	59
— capense Kl.	59
Cubeba syst.	47
— Loweng syst. (tab. 48)	48
— *officinalis*	48
— *Sumatrana*	48
— Wallichii syst. (tab. 46, 47)	47
Enckea Kunth	62
— heptandra syst. (tab. 64)	63
— Lessertiana syst. (tab. 63)	62
— Lindenii syst. (tab. 66)	66
— Sieberi syst. (tab. 65)	65
Erasmia syst.	26
— floribunda syst. (tab. 24)	26
Euchavica	32
Hemipodion	70
Hymenophyllon	71
Isophyllon	70
Leiophyllon	70
Macropiper syst.	29
— latifolium syst. (tab. 27)	29
Macrostachys	70
Micropiper	13
Muldera syst.	57
— baccata syst. (tab. 59)	58
— recurva syst. (tab. 60)	58
Nhandi	71
Ottonia Lessertiana syst. (tab. 92. *A.*)	82
Ottonioides	70
Panicularia	23
Peltobryon attenuatum Klotzsch (tab. 67)	67
Peperomia syst.	10
— arabica De Caisne (tab. 12)	18
Peperomia arifolia syst. (tab. 4)	12
— Berteroana syst. (tab. 11)	17
— camptotricha syst. (tab. 19)	21
— dendrophila Schlecht. (tab. 7)	13
— Dindygulensis syst. (tab. 14)	19
— distachya A. Dietr. (tab. 23)	24
— galioides H. D. K. (tab. 20)	22
— Gardneriana syst. (tab. 5)	12
— hypoleuca syst. (tab. 16, 17)	21
— latifolia syst. (tab. 15)	20
— margaritifera Hook. (tab. 10)	16
— maypurensis H. D. K. (tab. 16)	20
— mexicana syst. (tab. 6)	12
— nivalis syst. (tab. 9)	15
— polystachya Dietr. (tab. 8. *B.*)	14
— sandwicensis syst. (tab. 14)	19
— secunda Ruiz et Pav. (tab. 22)	23
— tenerrima Schlechtd. (tab. 21)	23
— trinervis Ruiz et Pav. (tab. 8. *A.*)	13
— tomentosa A. Dietr. (tab. 18)	21
Peperomicae	5
Phyllobryon	7
Piper L.	49
— arborescens Roxb. (tab. 54)	54
— arcuatum Blume (tab. 58)	57
— argyrophyllum syst. (tab. 56)	55
— attenuatum Hamilt. (tab. 49)	49
— *callosum* Haenke	40
— *Chaba* Hunter	40
— *fallax* Hort. Berol.	36
— Linkii syst. (tab. 53)	53
— *longum* L.	35
— Lonchites Roem. et Schult. (tab. 57)	56
— muricatum Blume (tab. 55)	55
— nigrum L. (tab. 50)	50
— trioicum Roxb. (tab. 51, 52)	51

	Seite
Pothomorphe syst.	27
— Lessertiana syst. (tab. 26)	28
— Ottonis syst. (tab. 25)	27
Radula	70
Rhyncholepis Cumingiana syst. (tab. 45)	45
Rhynchophoron	24
Sphaerostachyon	44
Sphaerostachys Humboldtii syst. (tab. 68)	68
Tildenia	12
Verhuellia syst.	5
— brasiliensis syst. (tab. 1. *B.*)	6
— elegans syst. (tab. 1. *A.*)	5
Zippelia begoniaefolia Blume (tab. 92. *C.*)	83

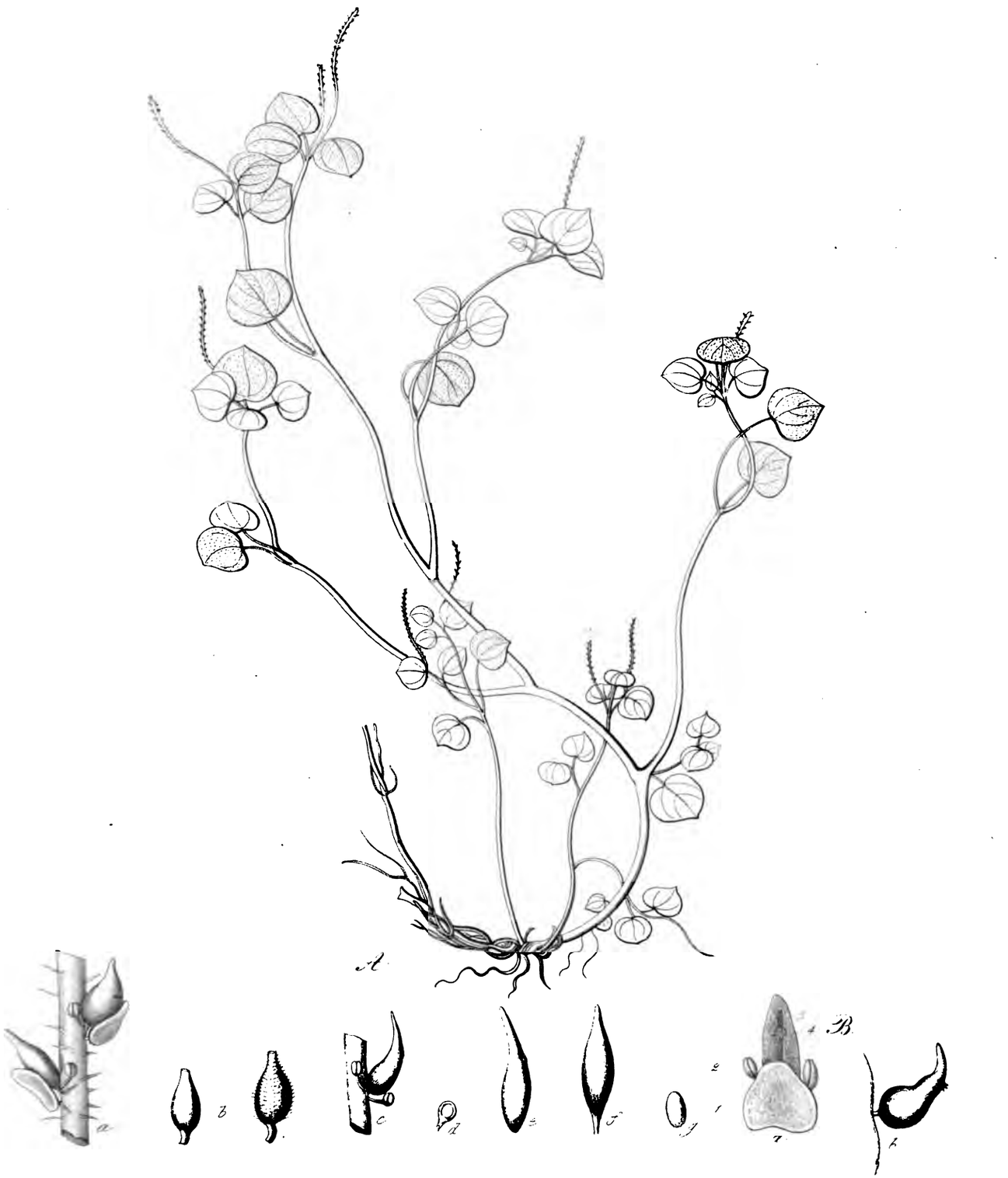
Druck von GRASS, BARTH & COMP. in Breslau.



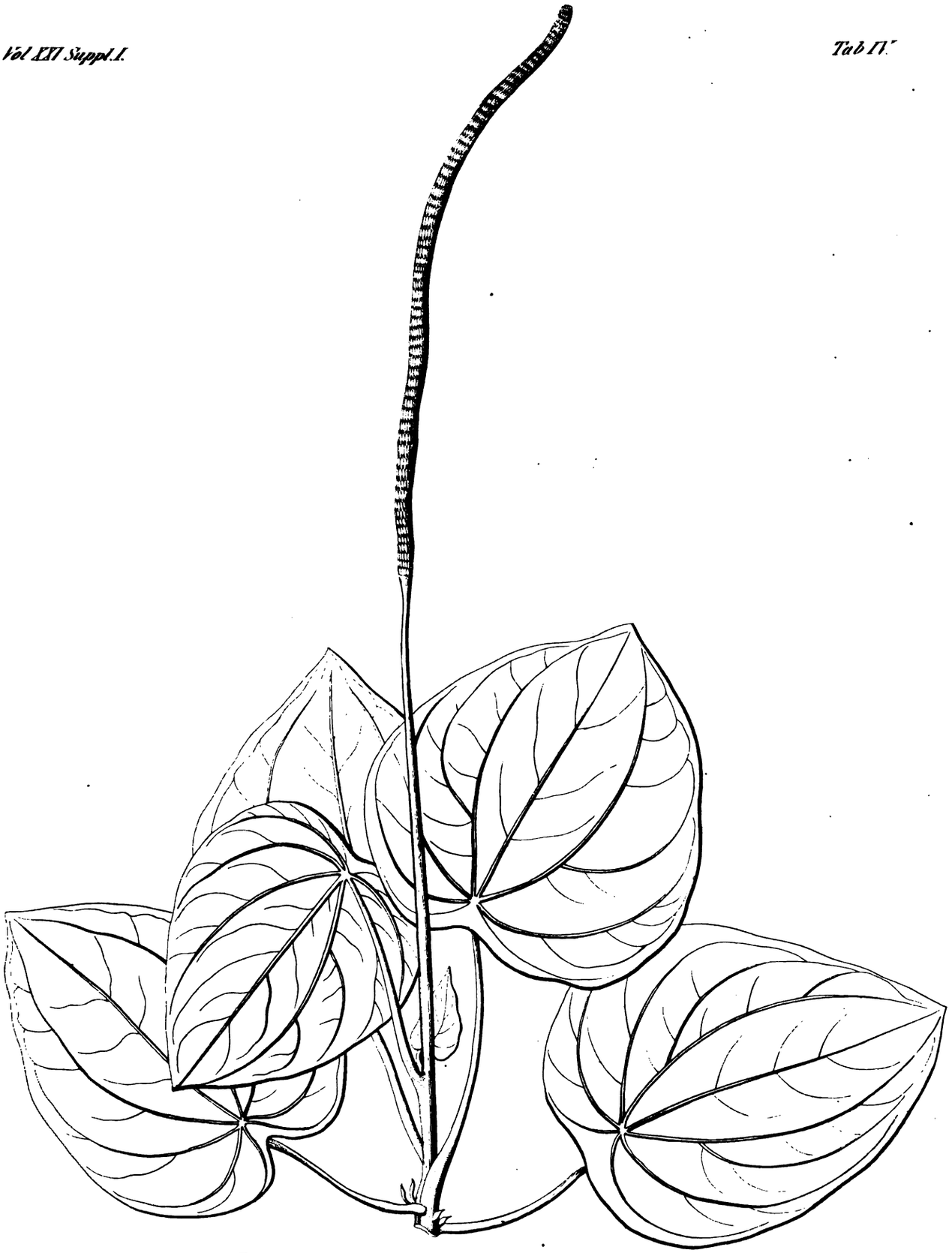
Verhuellia elegans Miq. A. L. brasiliensis Miq. (B.)



Phyllobryon Paveni Mig.



Acrocarpidium Sellovianum Mig. (A.) Acr. repens Mig. (B.)



Peperomia (Tildenia) arifolia Miq.

Peperomia Tildenia, Gardneriana Miq.

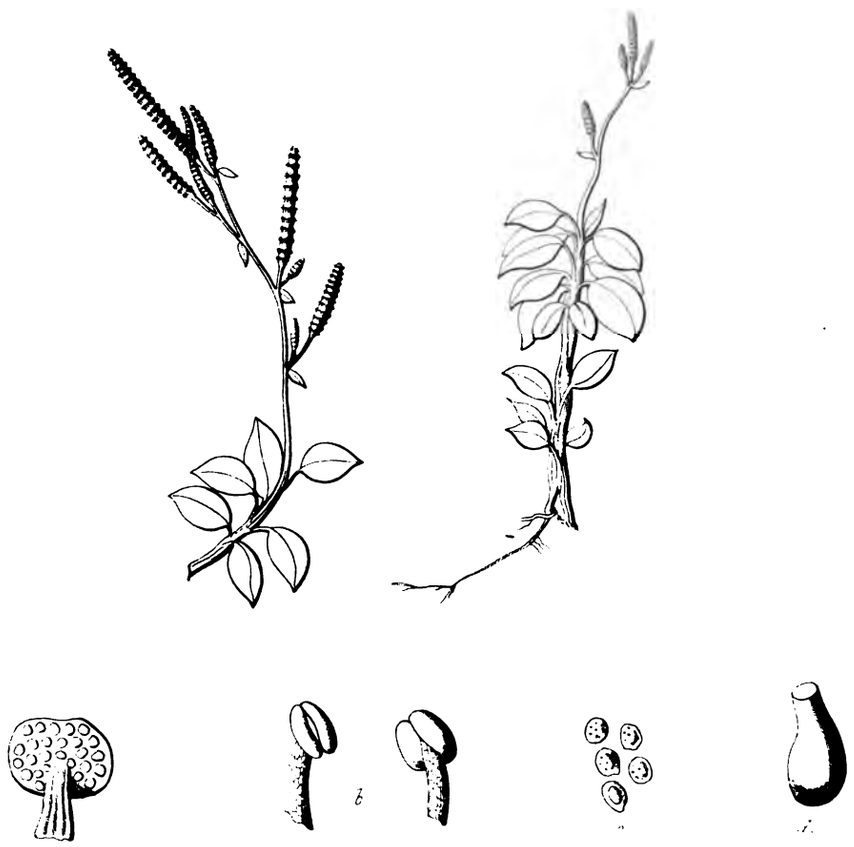
Q. H. R. Ver Huell ad Nat. del.

Peperomia (Tildenia) mexicana. Miq.

Peperomia (Micropiper) dendrophila Schlechtd.

Q. M. R. de Huell ad Sicc. del.t

Peperomia (Micropiper) trinervis Ruiz et Pav. (A)
Pep. (Micropiper) polystachya Dietr. (B)

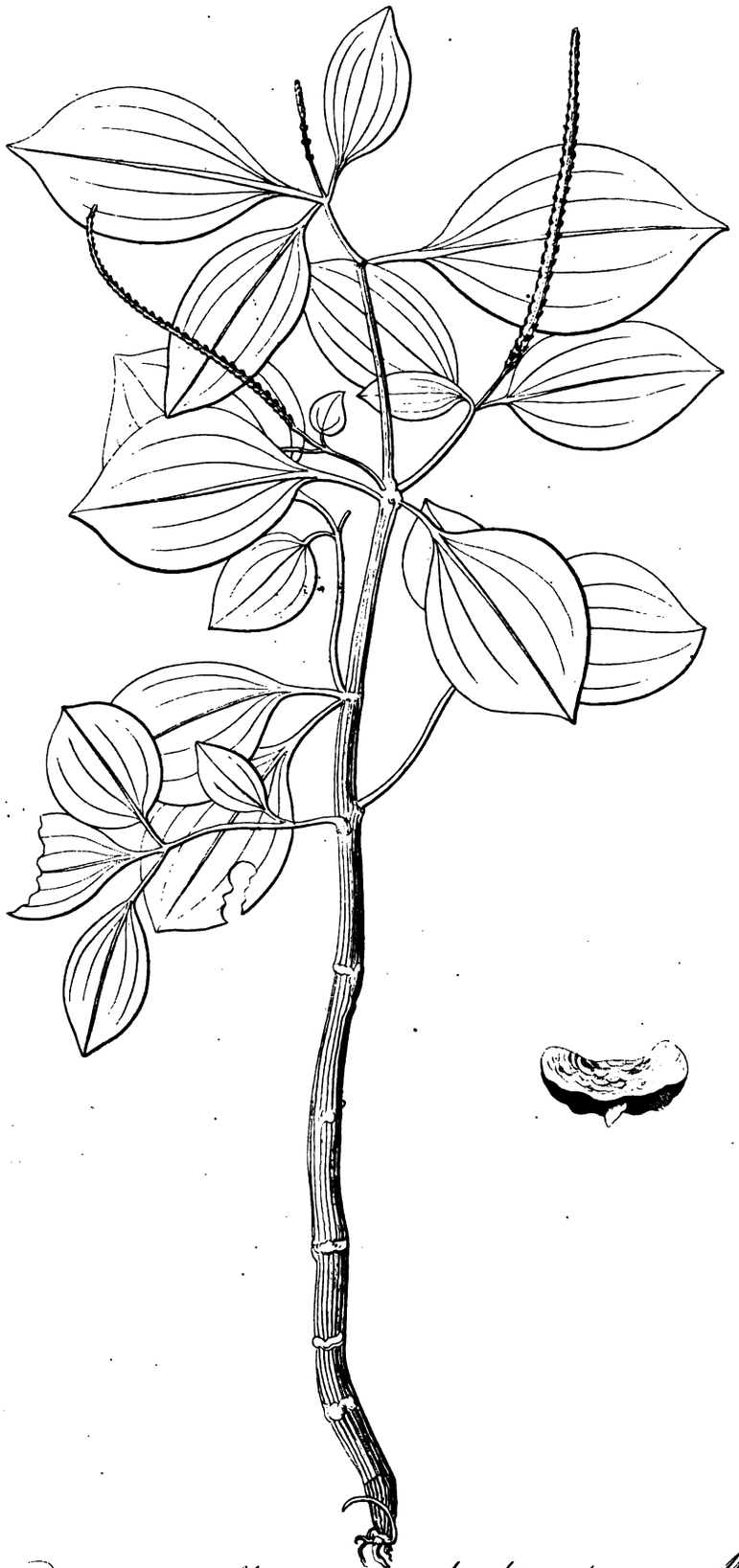


Peperomia Micropiper nivalis Wig

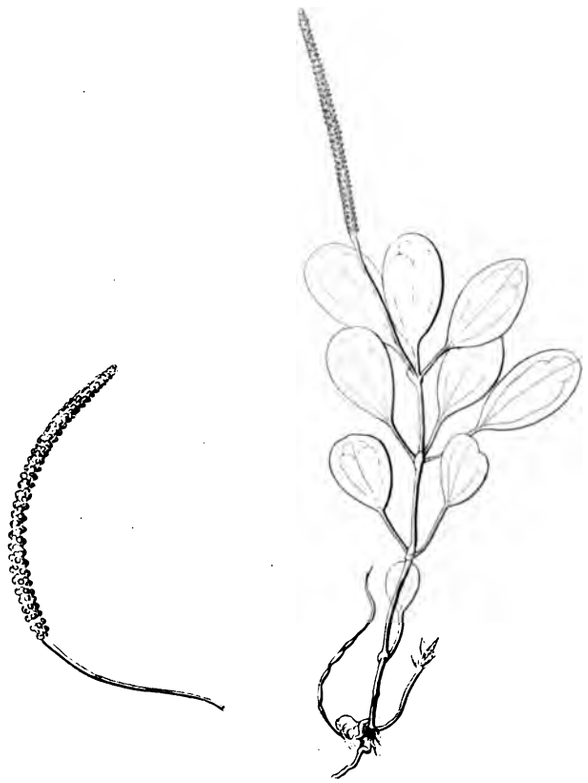
Peperomia (Micropiper) margaritifera Hook

Peperomia v. Micropiper Berteroana . Miq.

Peperomia v. Micropiper, arabica Decaisn.



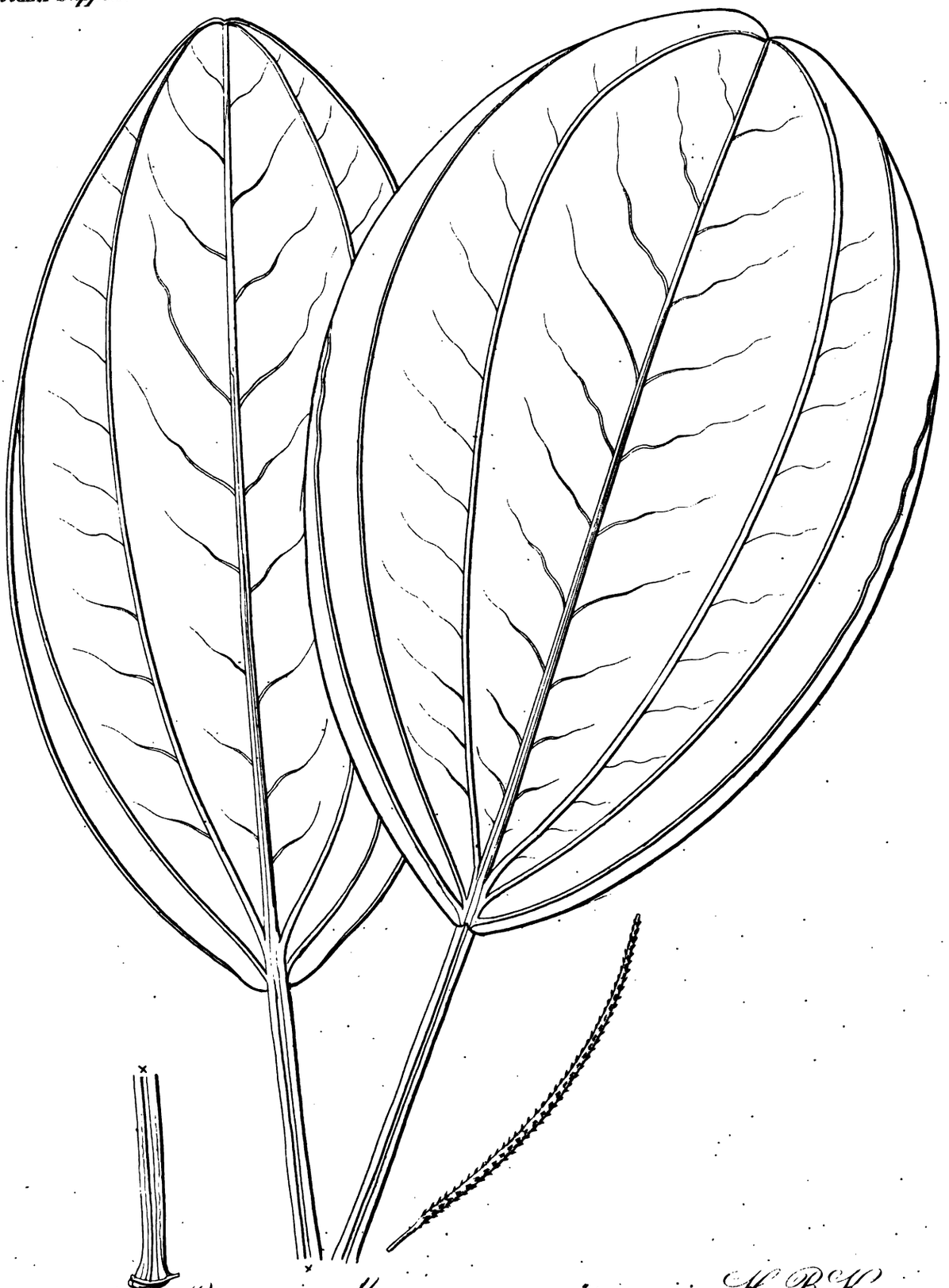
Peperomia (Micropiper) dindygulensis. Miq.



Peperomia Micropiper Sandwicensis Miq.

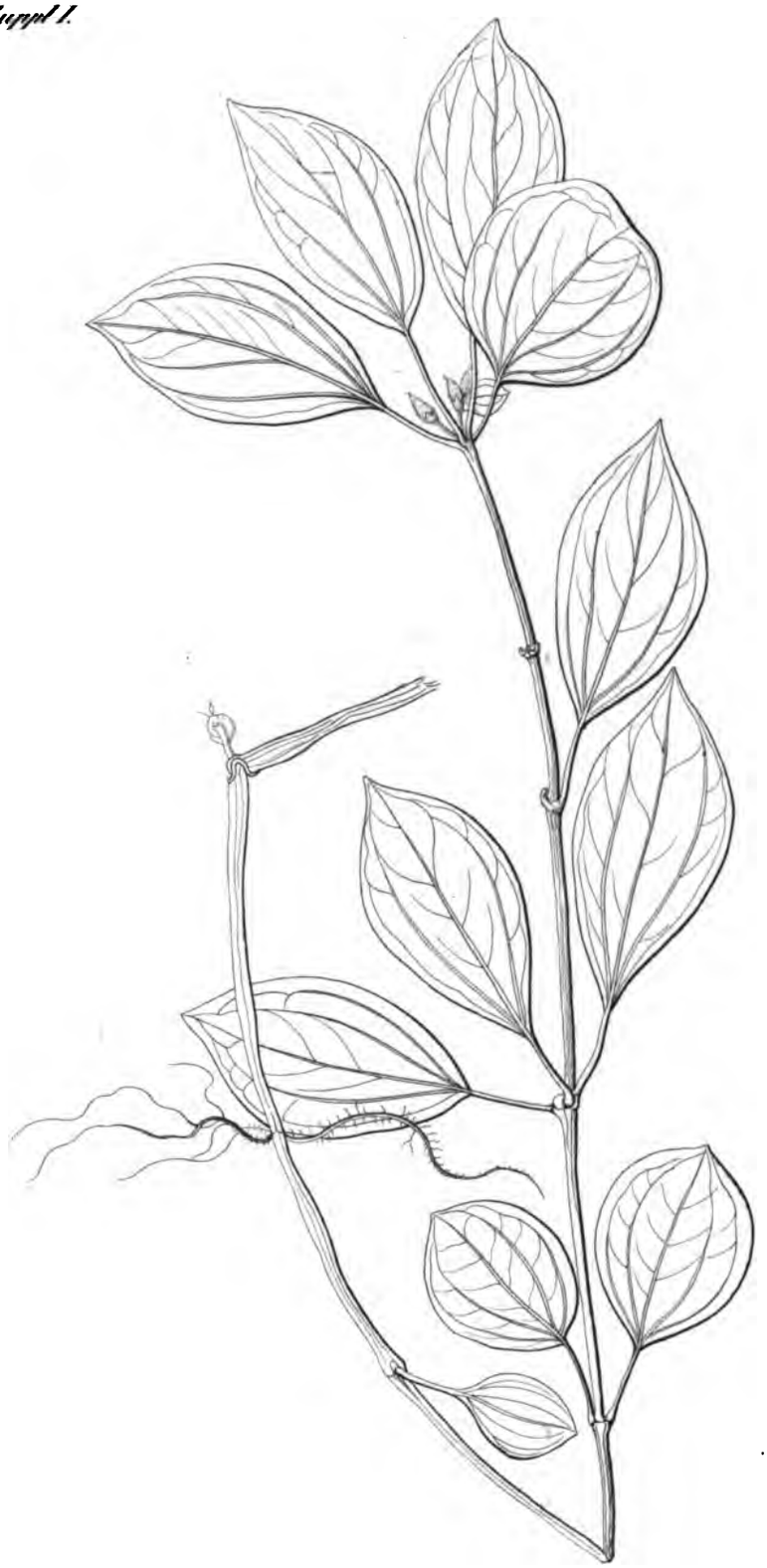
Peperomia (Micropiper) latifolia Miq.

G. M. R. Ver Huell ad Sic. del.
Lith. Anst. v. R. L. A. Schönberg & Cohen in Prag.



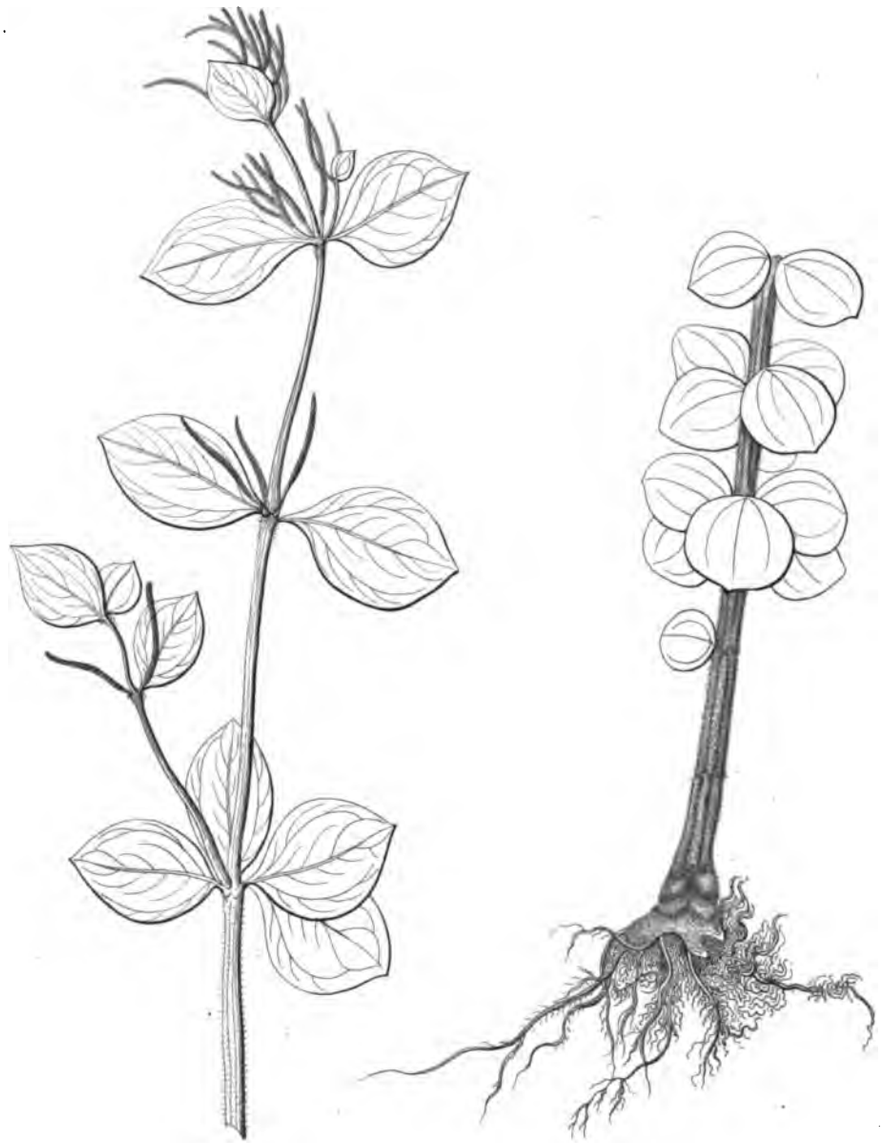
Peperomia Micropiper maypurensis H. B. K.

Lith. Inst. d. K. L. C. Ac. d. N. v. Henry & Cohen in Bonn

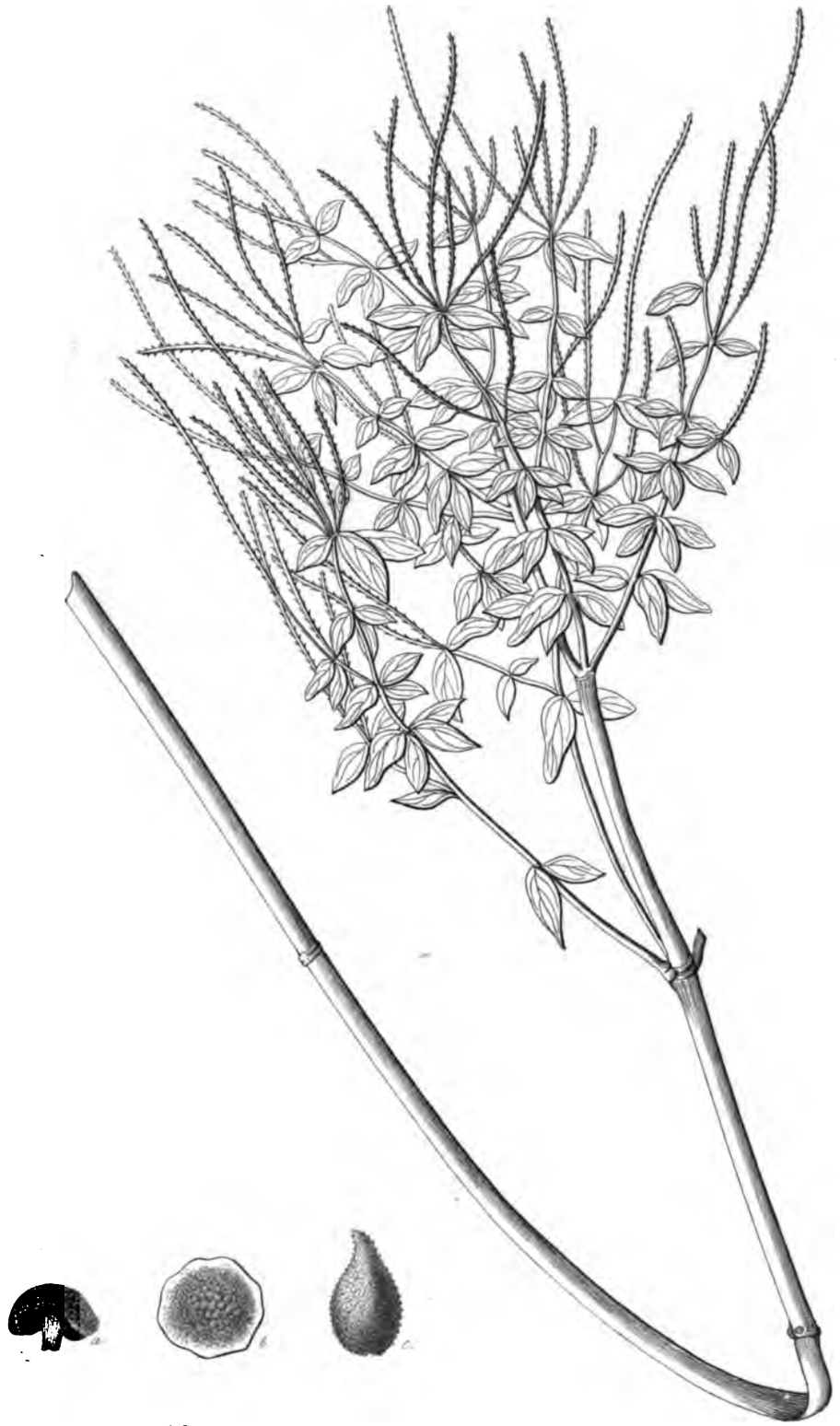


Peperomia (Micropiper) hypoleuca Miq.

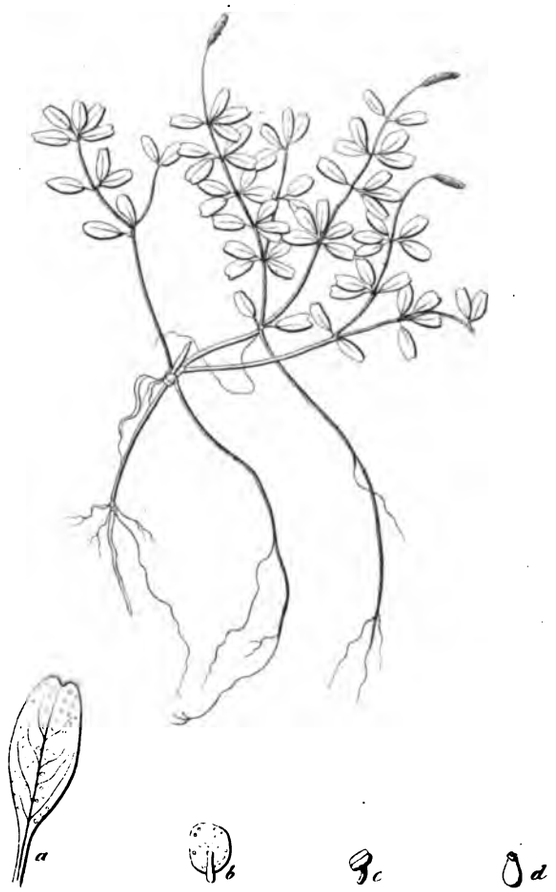
Peperomia (Micropiper) tomentosa Miq.



Peperomia (Micropiper) camptotricha . Mig.



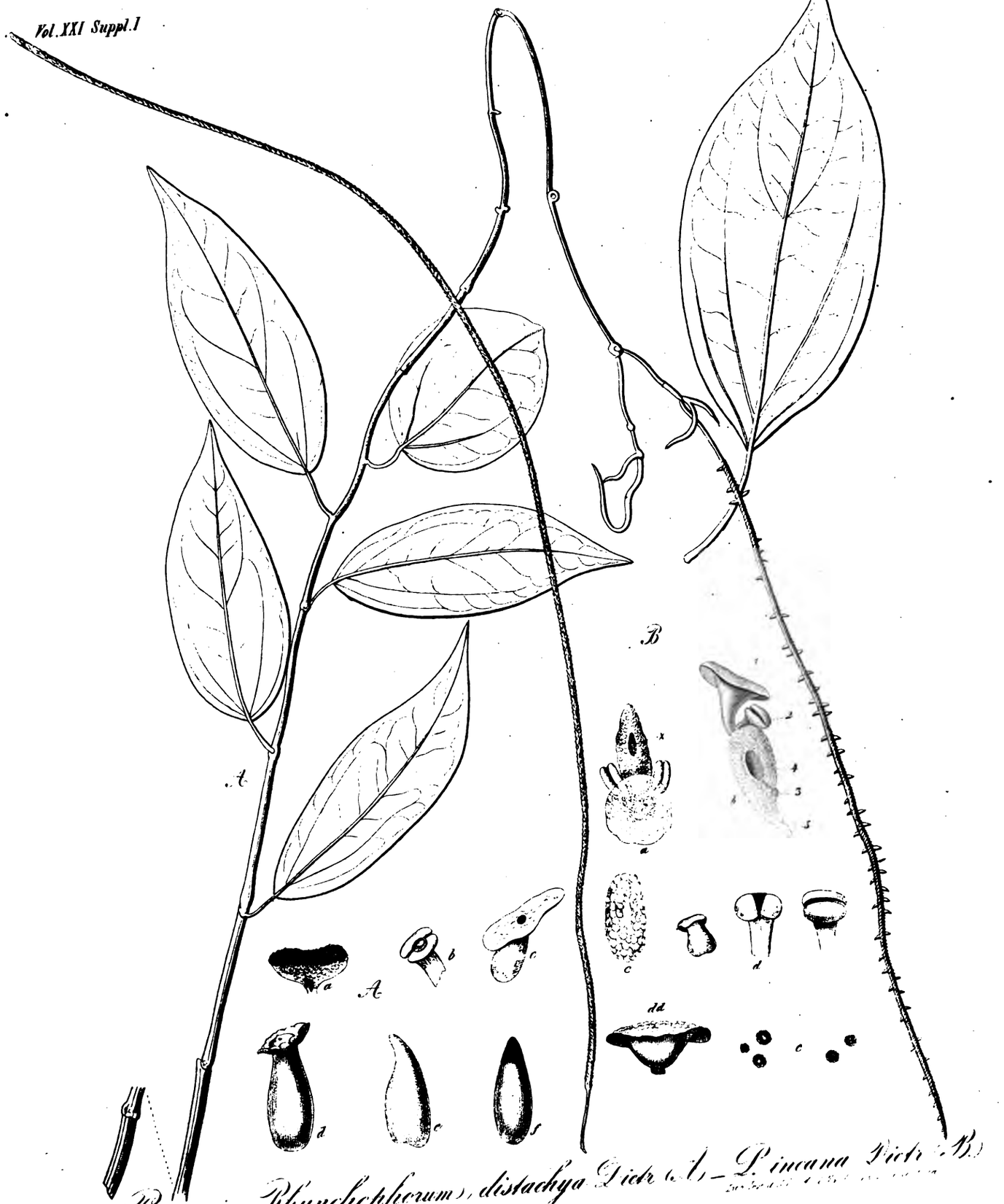
Peperomia (Micropiper) galioides H. B. K.



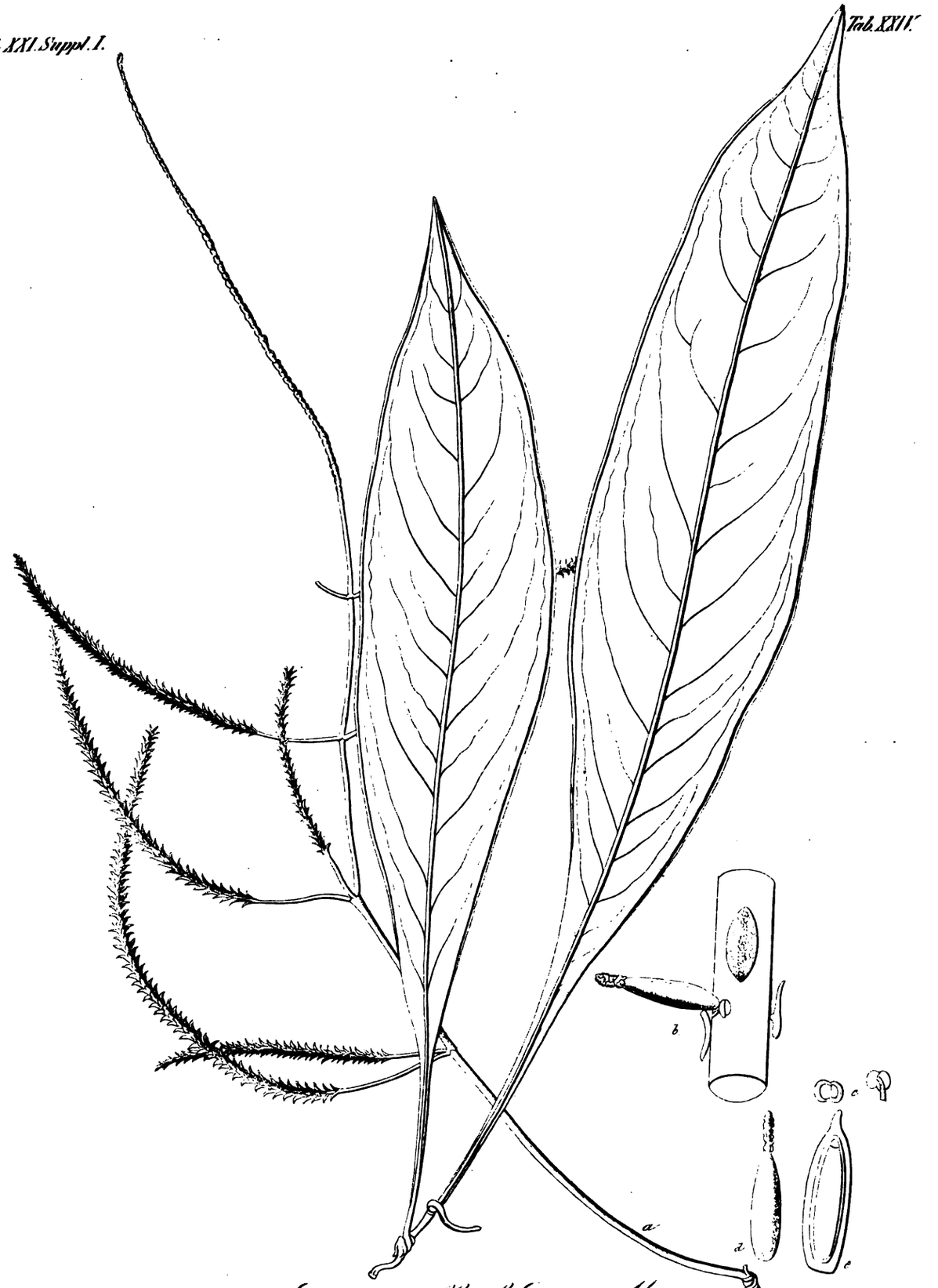
Peperomia (Micropiper) tenerrima Schlechtend.

Peperomia Panicularia secunda R. et P.

Vol. XXI Suppl. 1

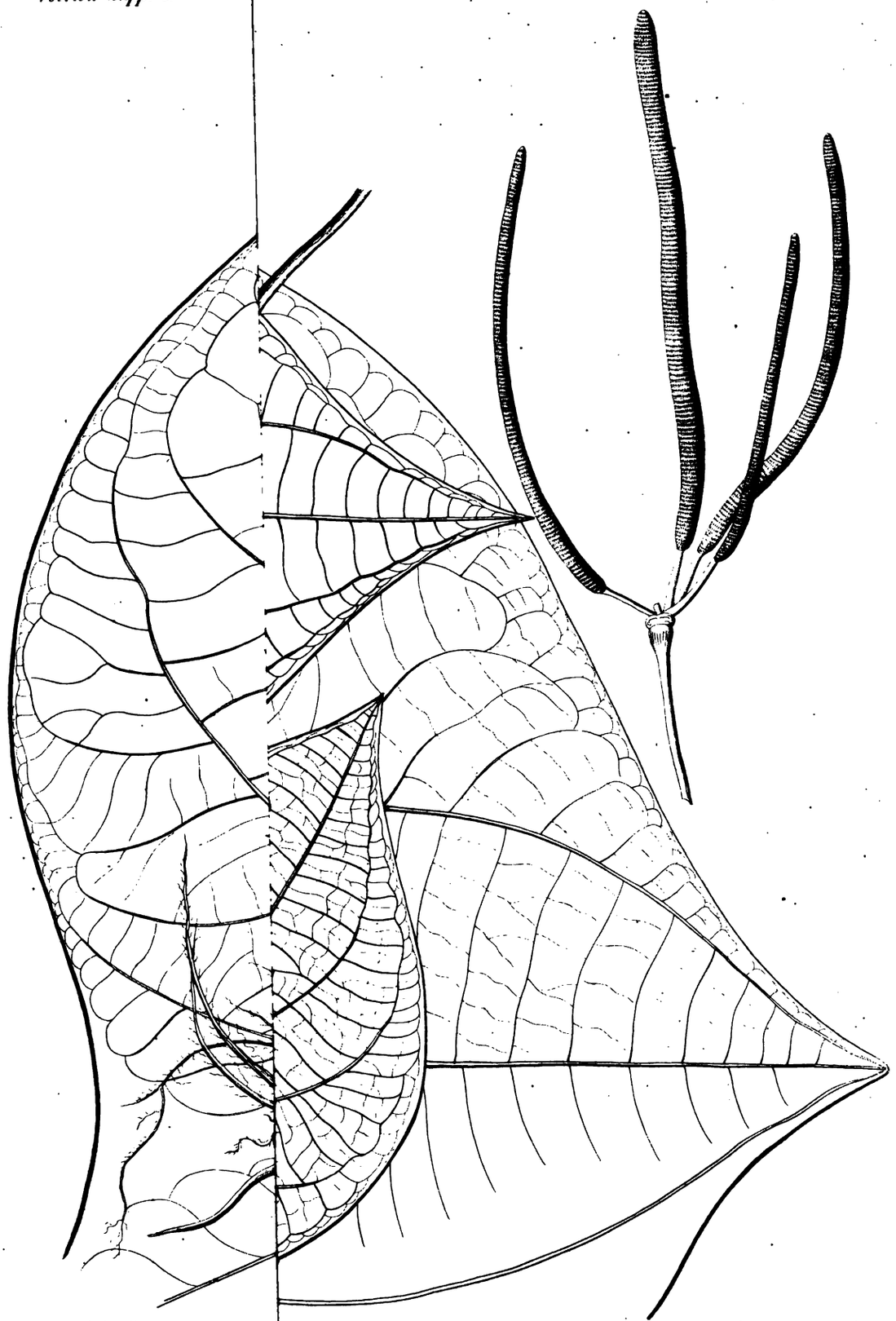


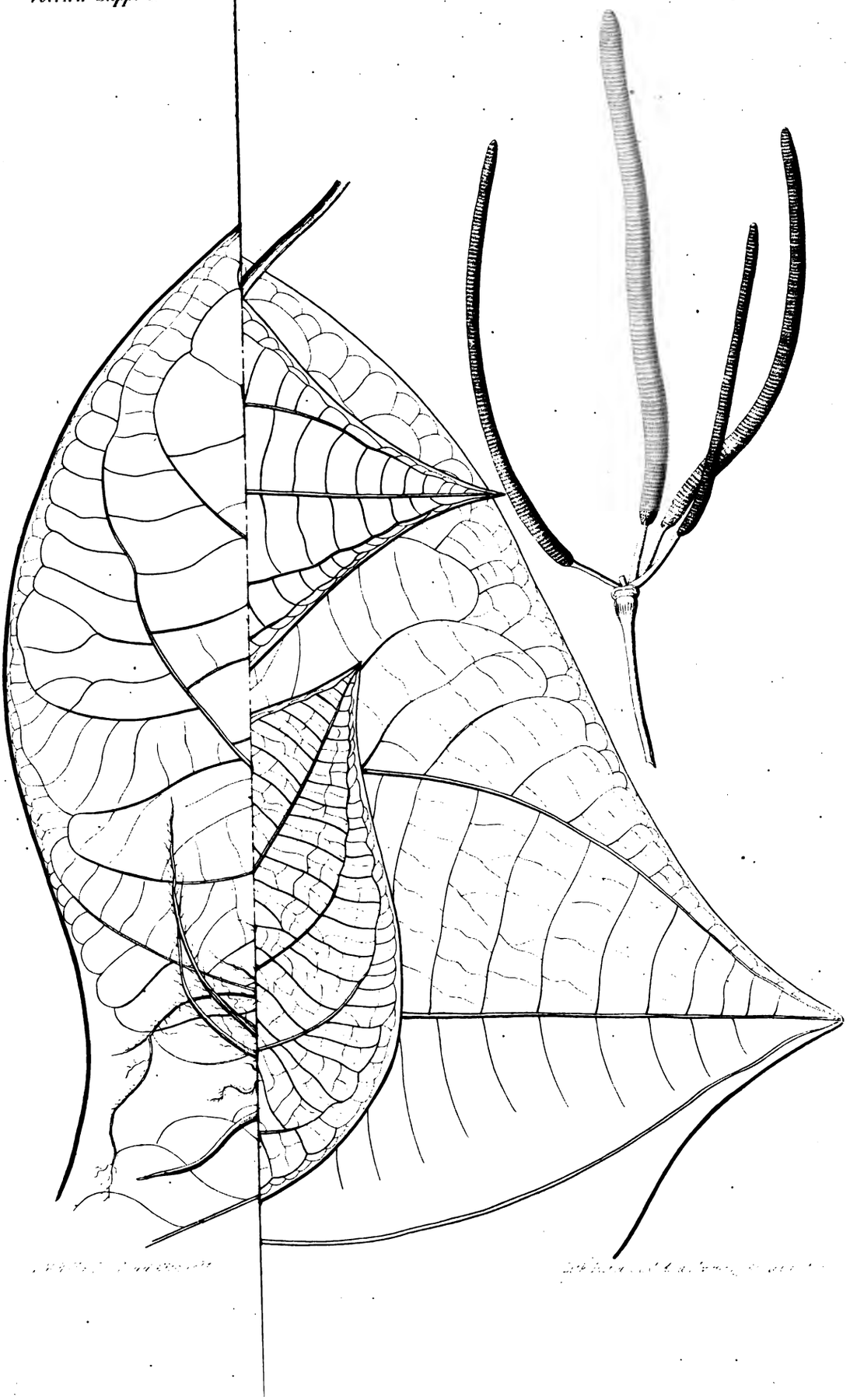
Peperomia (Rhynchophorum) distachya Dietr. (A.) – P. incana Dietr. (B.)

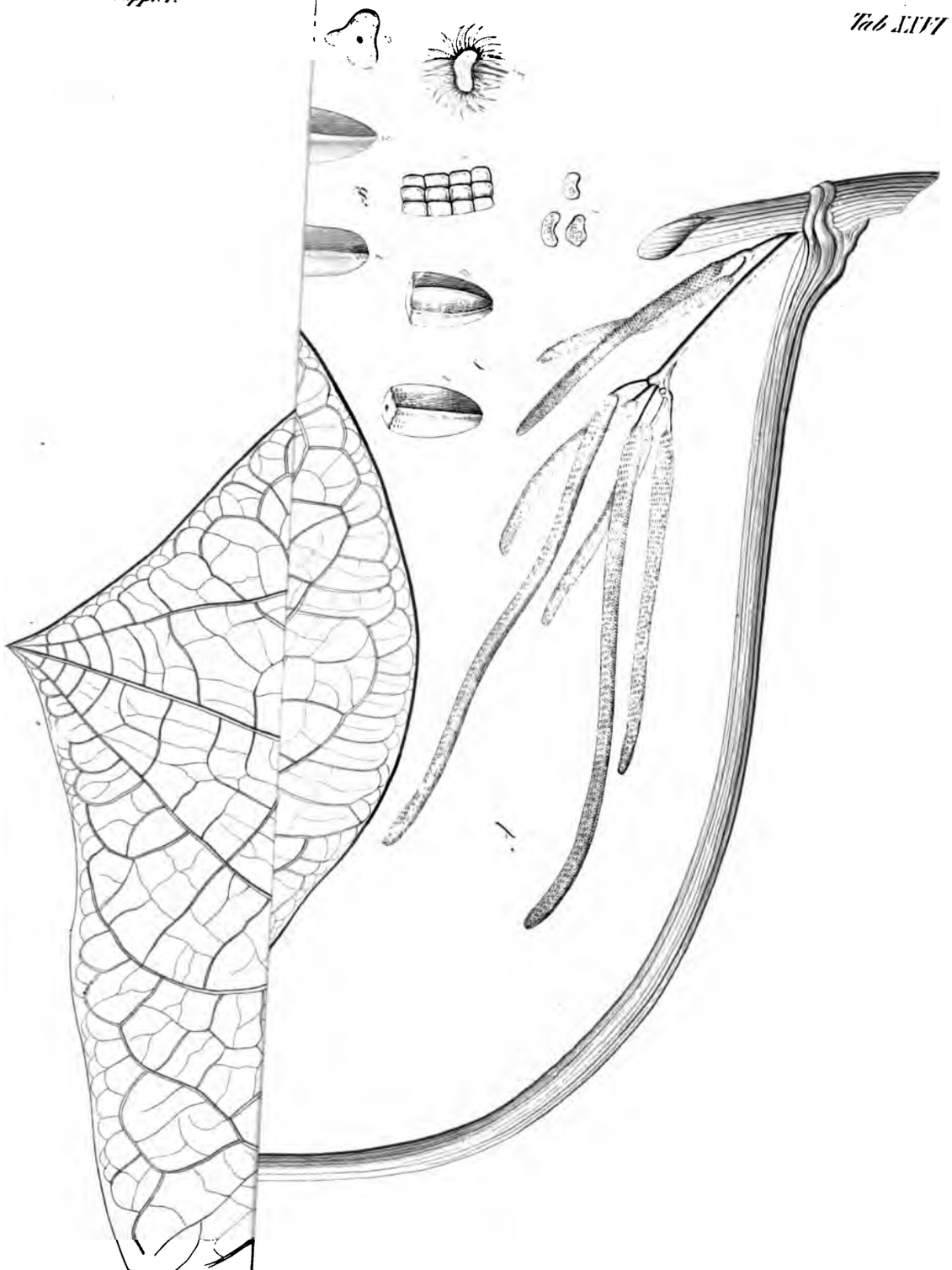


Erasmia floribunda. Miq.

Q. M. R. Vor Huelle ad Sc. del.

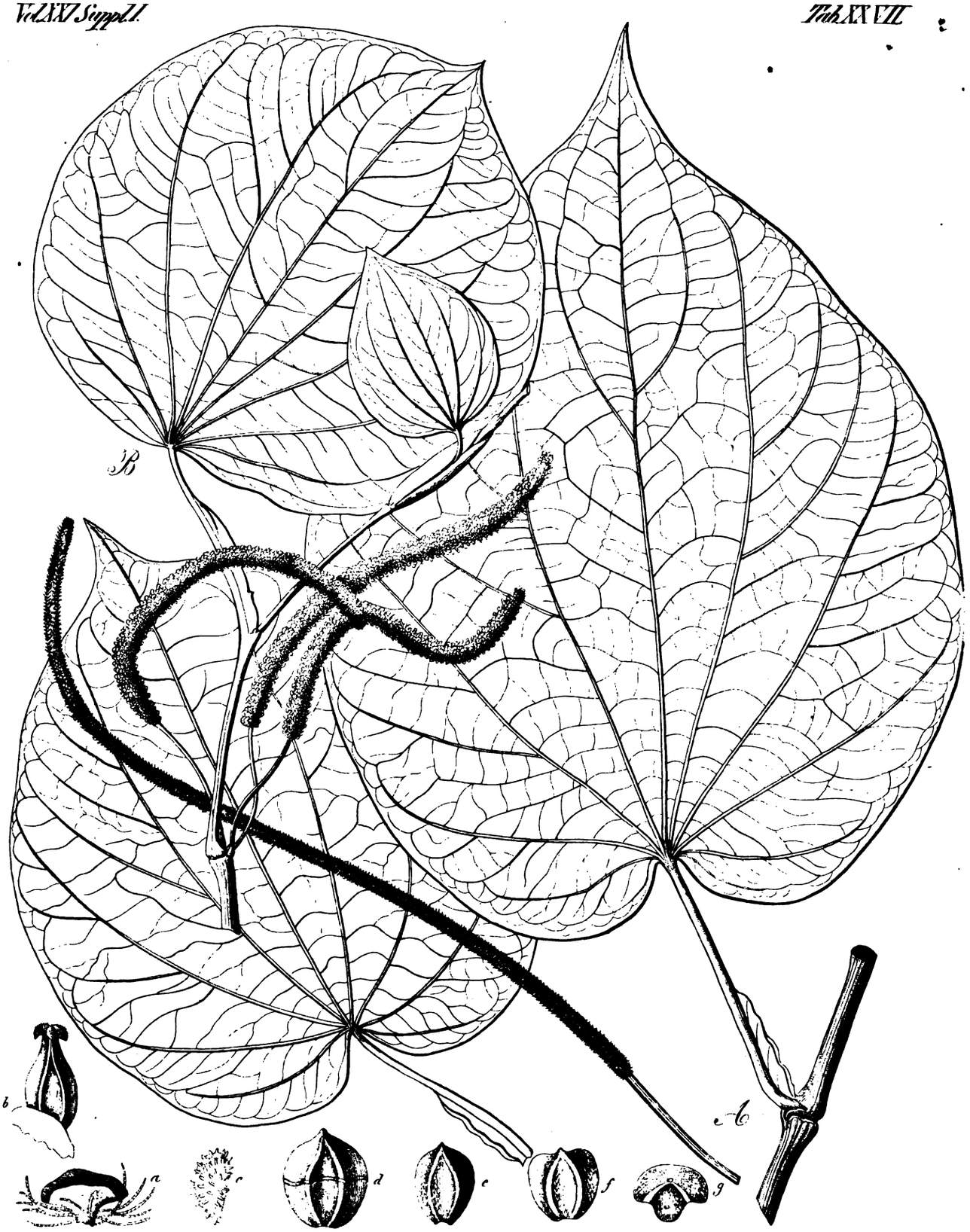




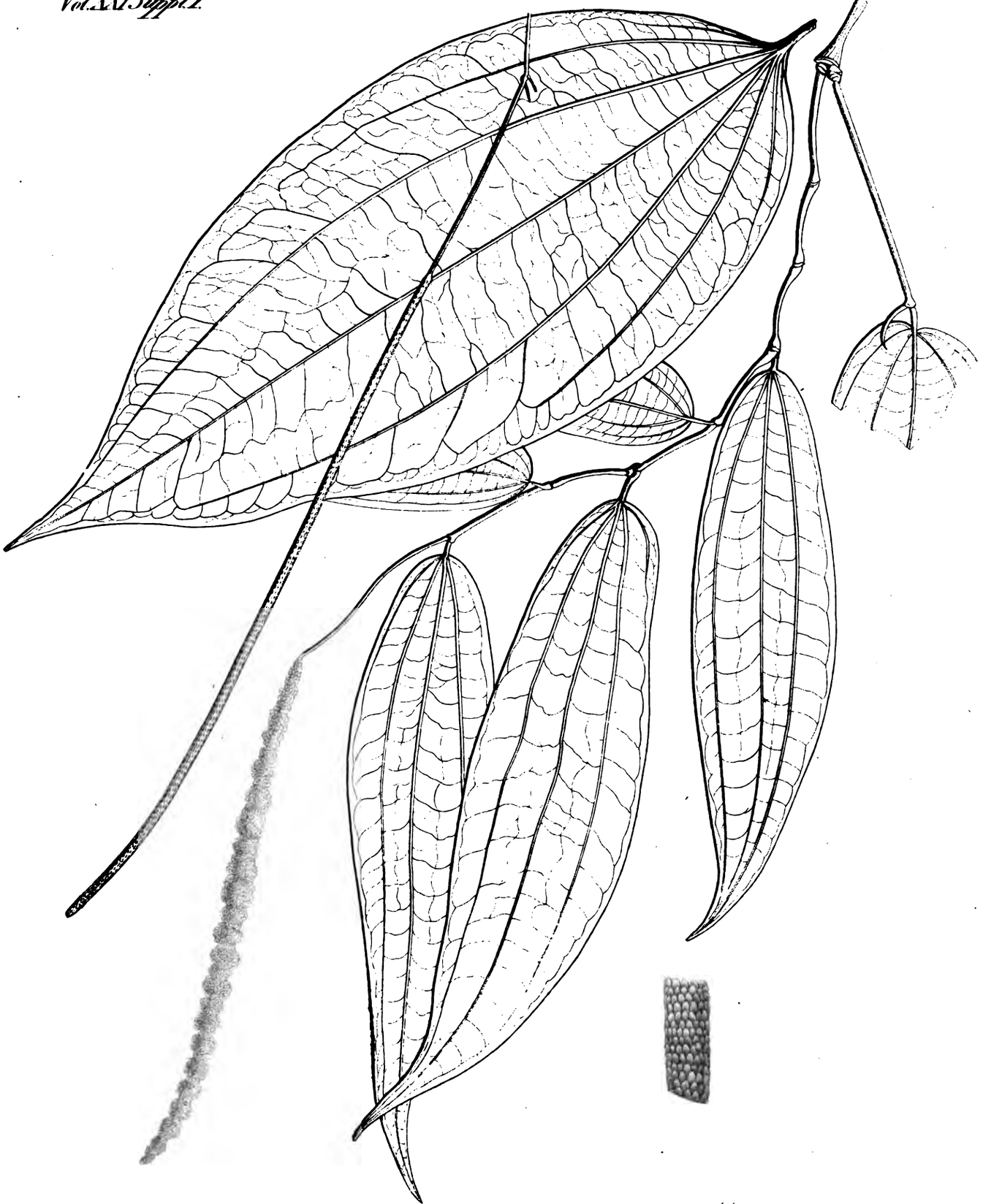


G. M. R. Ver. Wiell. ad Sic. del.

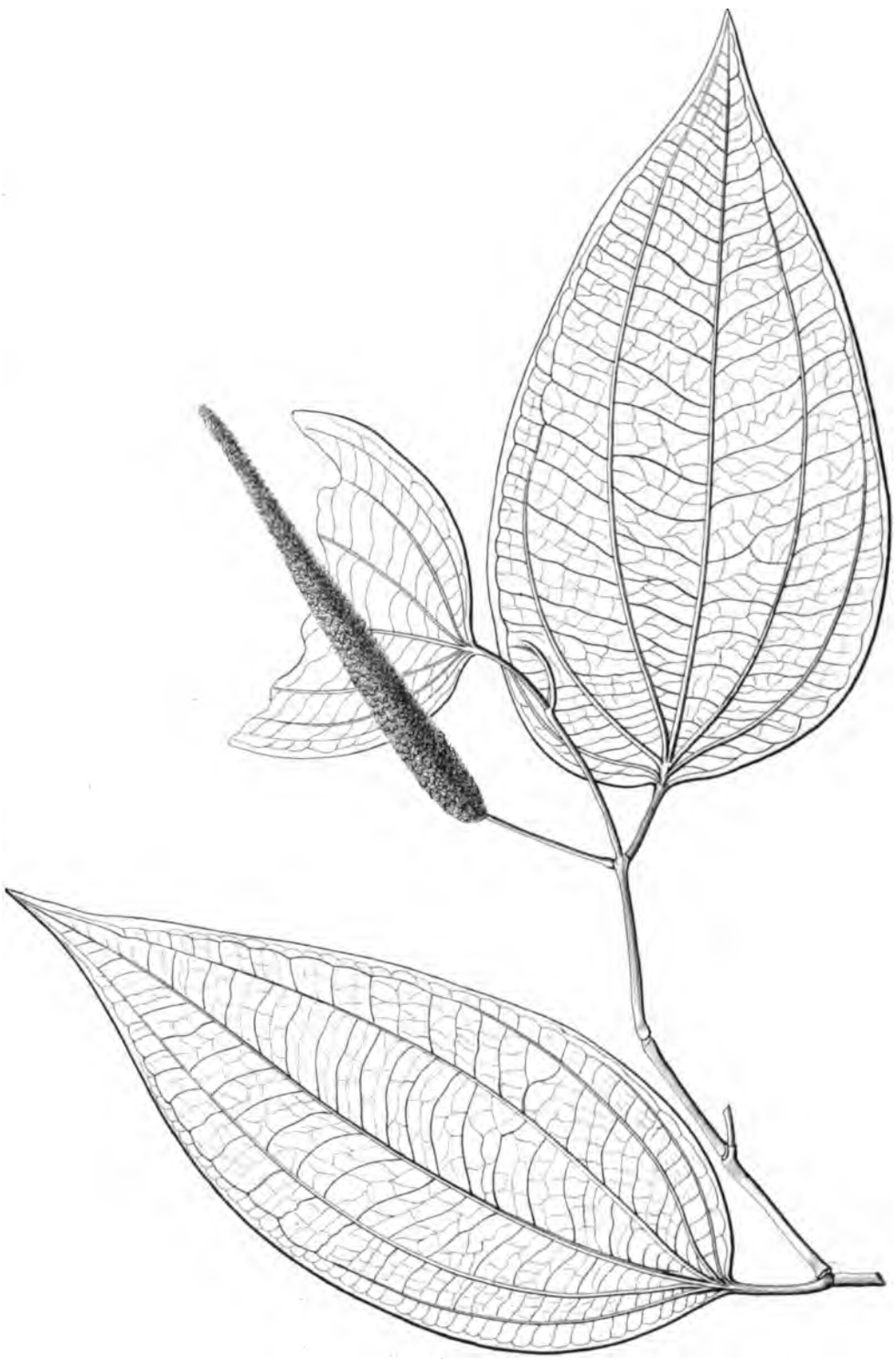
[illegible]



Macropiper latifolium Miq.



Chavica (Euchavica) miniata Miq.



Chavica (Euchavica) macrostachya Miq.

Chavica (Euchavica) Roxburghii Miq.

Chavica (Euchavica) Chalci. Mig.

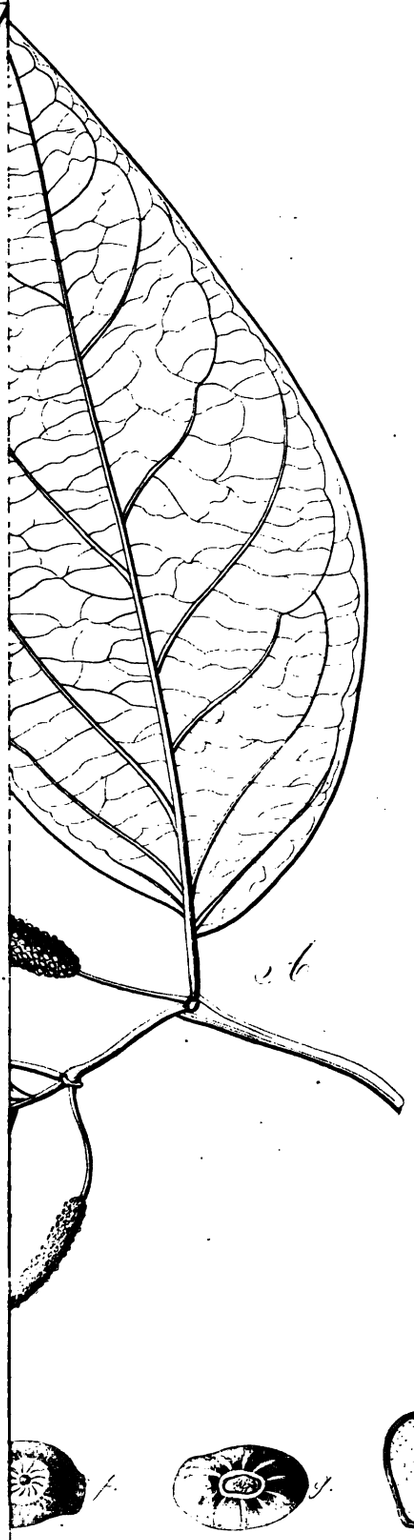
Chavica Euchavica densa Mig.

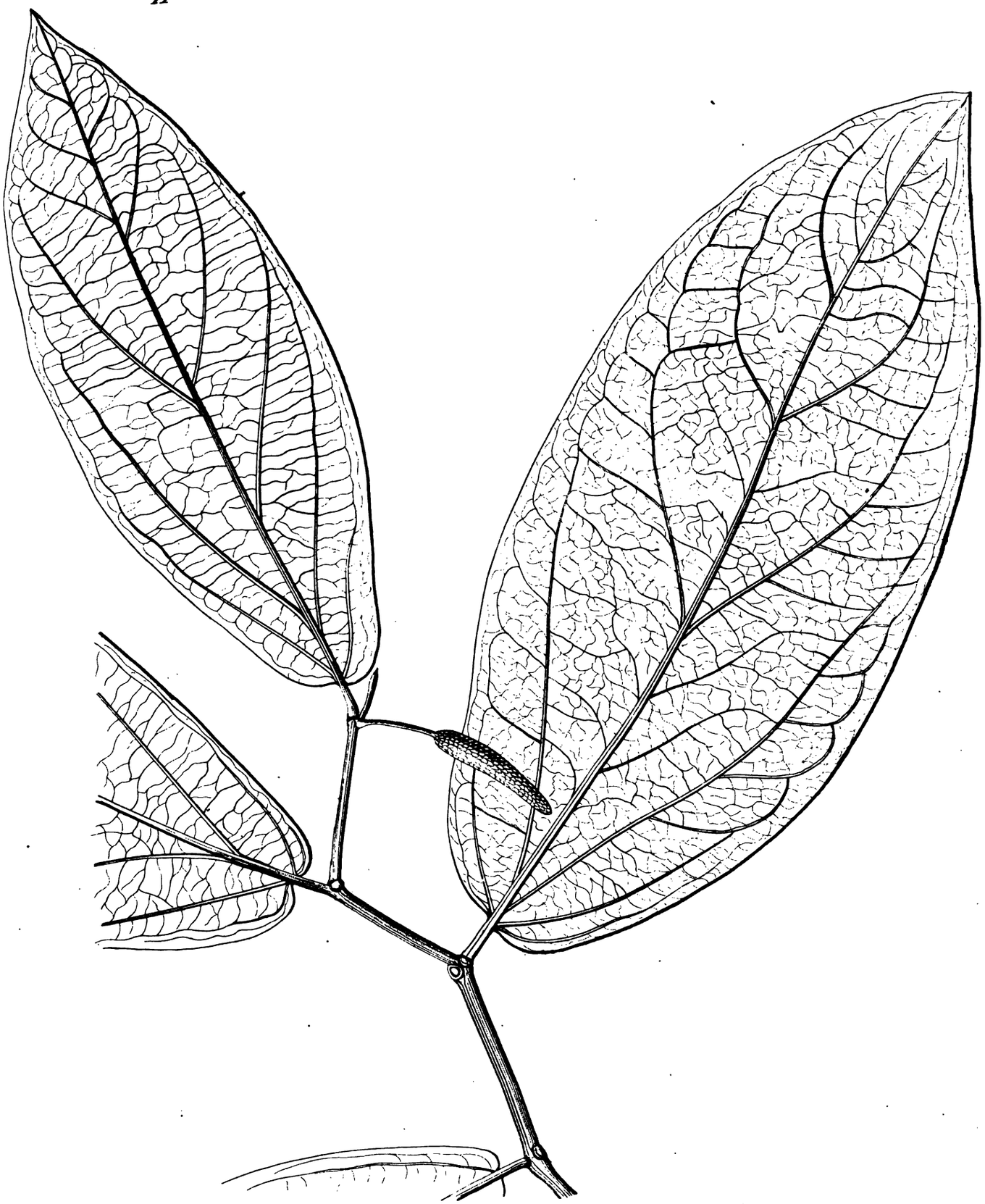
Chavica Euchavica Wallichii Mig.

Lith. Fr. Hue Fad. Gec. de la Ve. Henry & Cohen Imp.

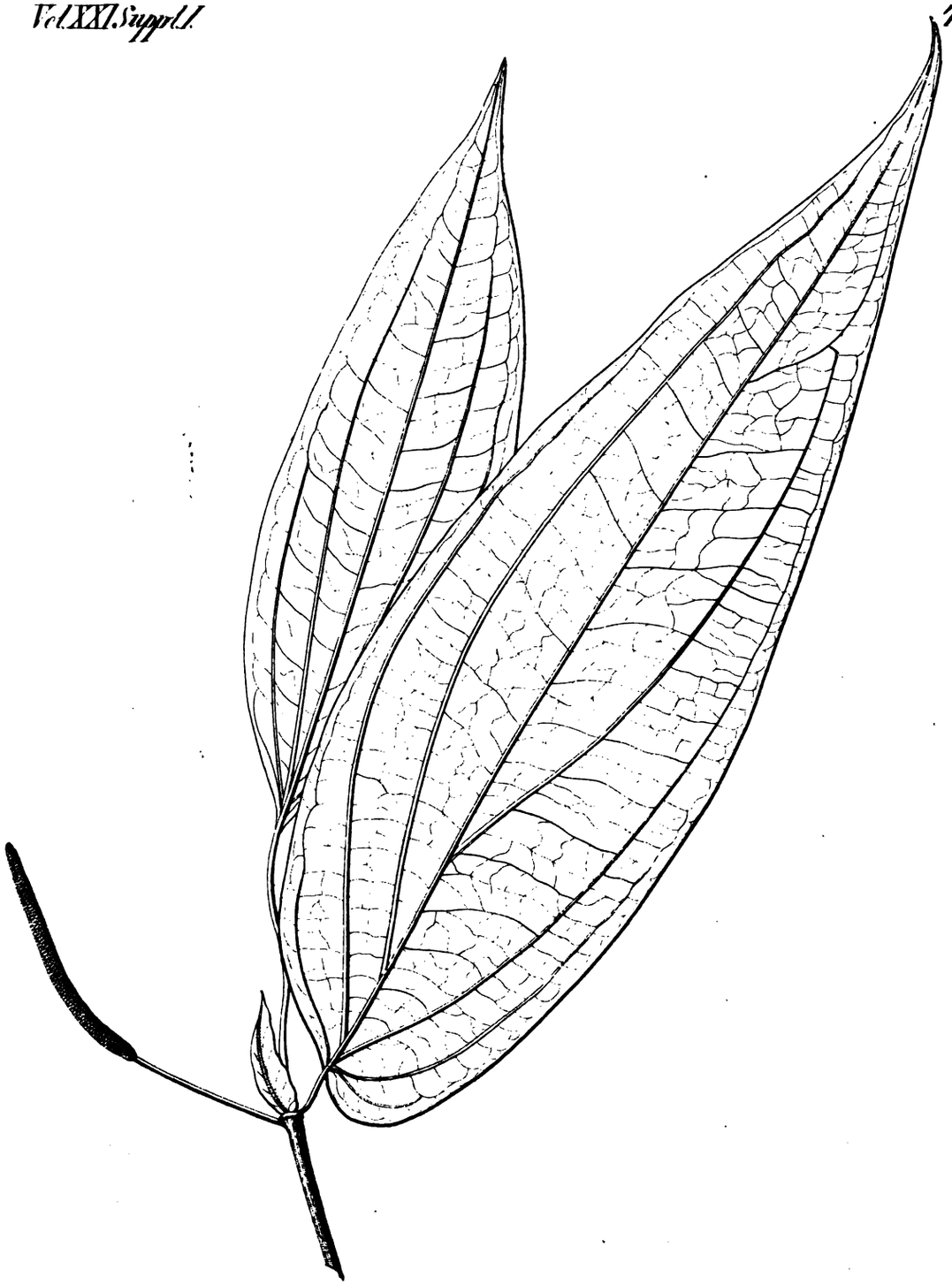
Vol. XXI

Tab. XXXIV.

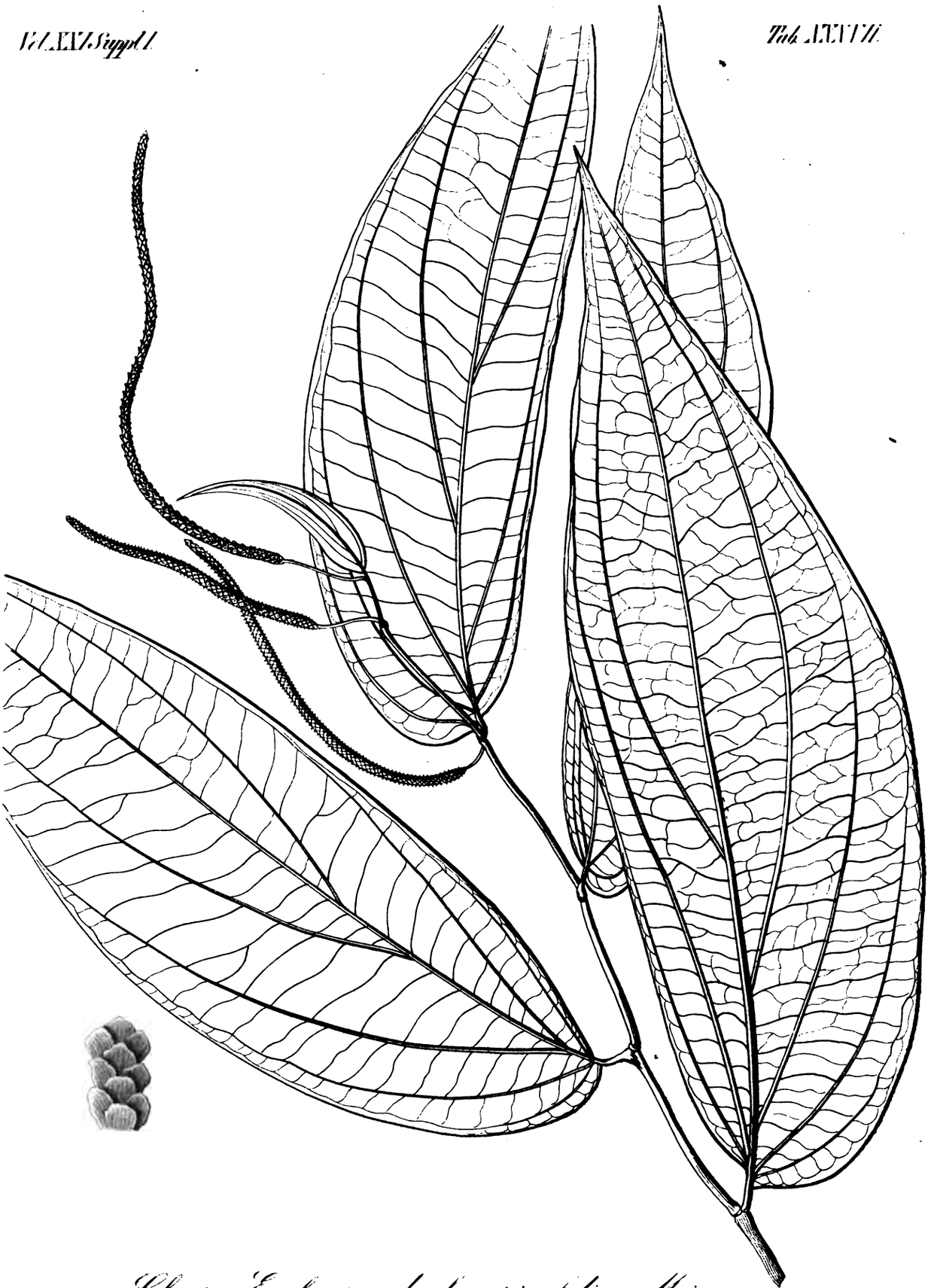




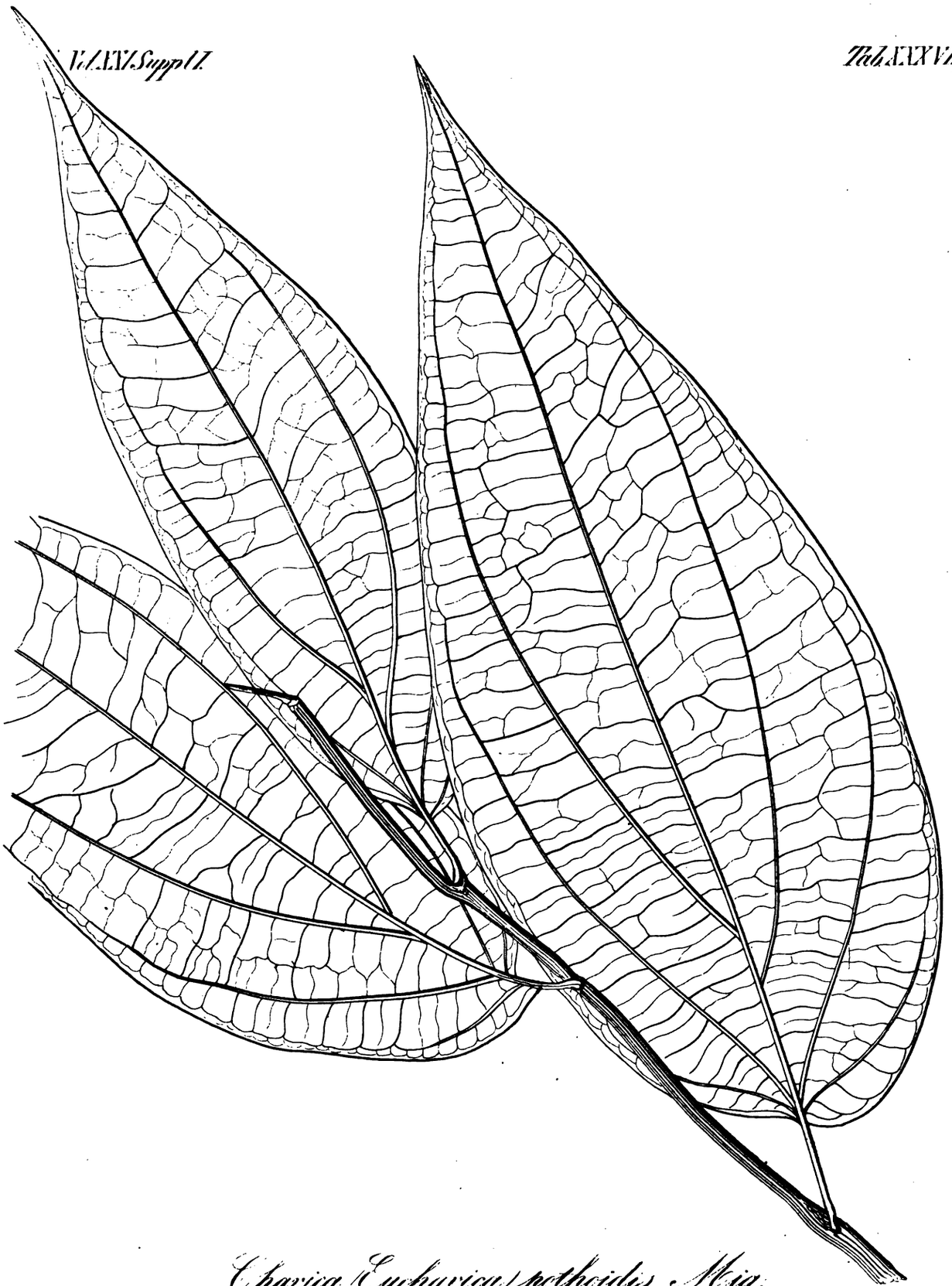
Chavica (Euchavica) maritima Miq.



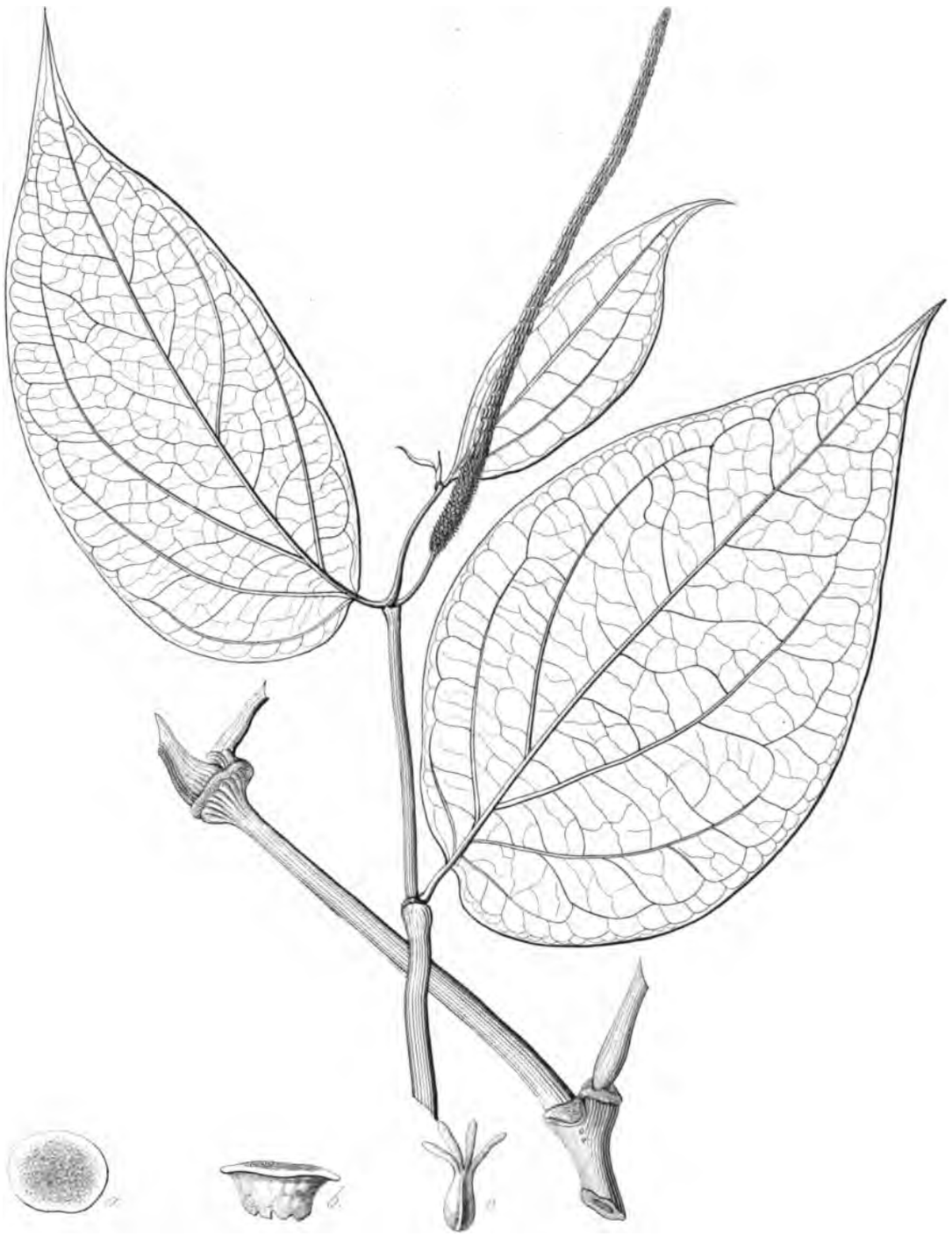
Chavica (Euchavica) lanceolata Miq.



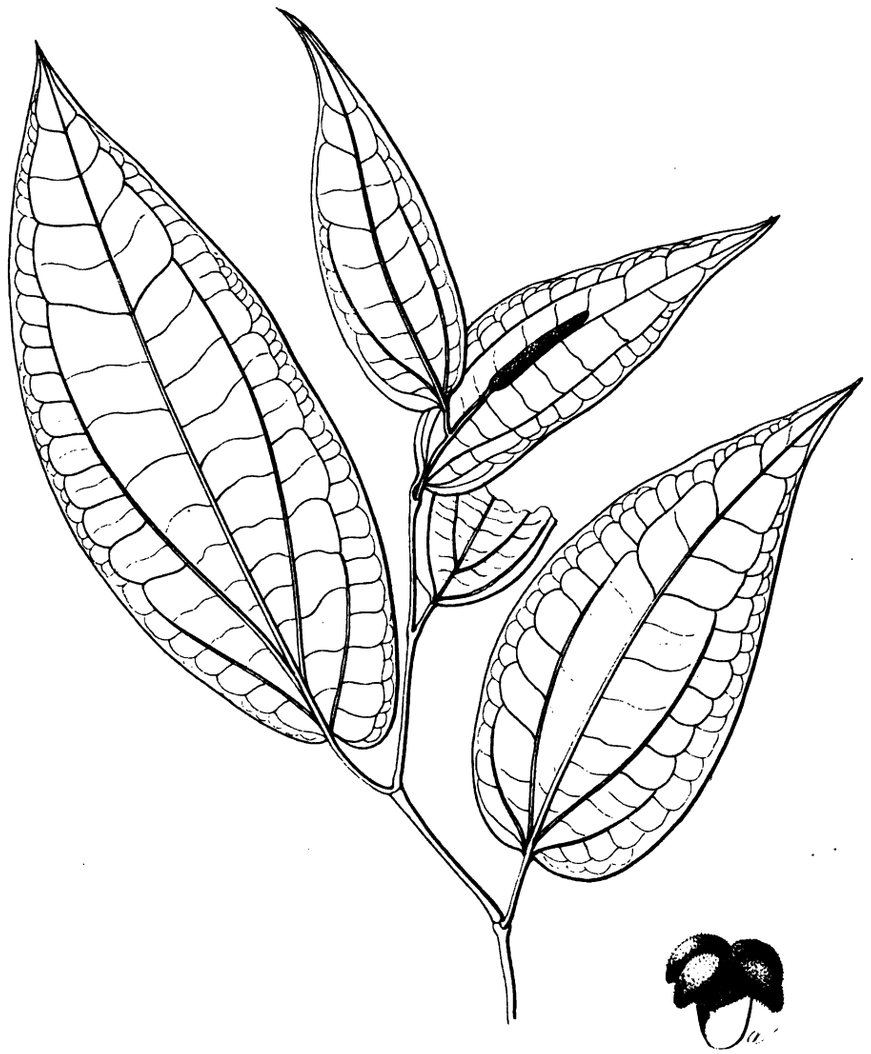
Chavica (Euchavica) boehmeriaefolia Mig.



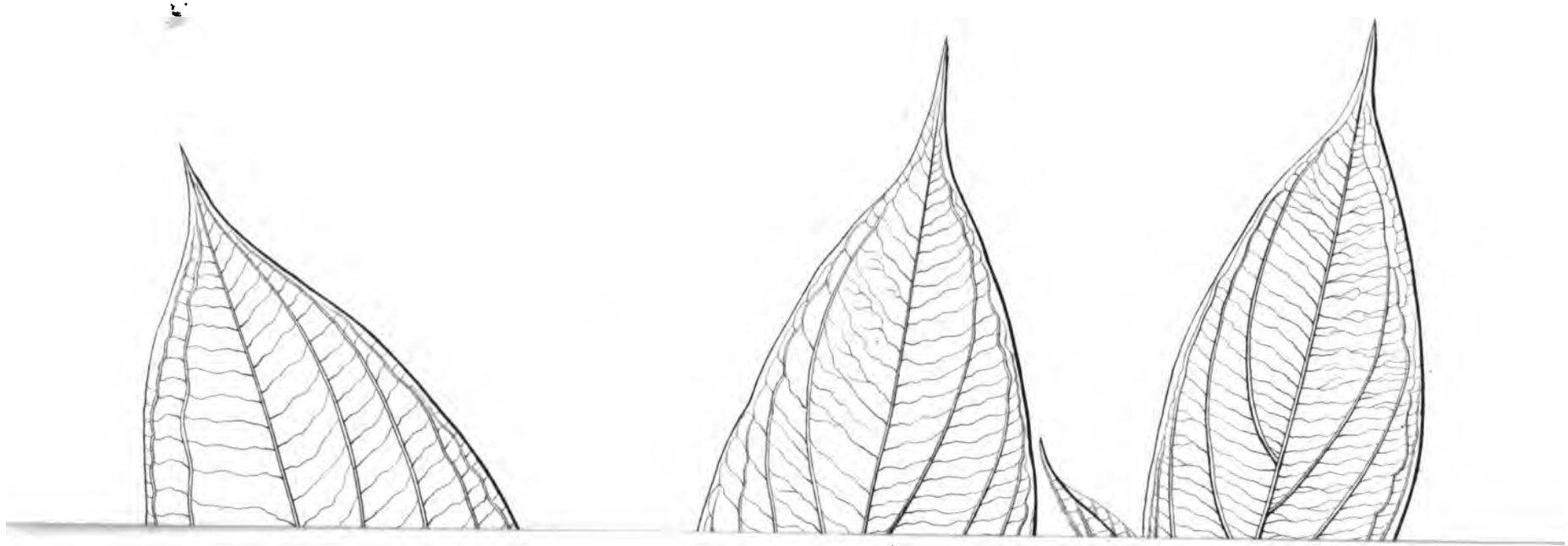
Chavica (Euchavica) pothoidis Miq.



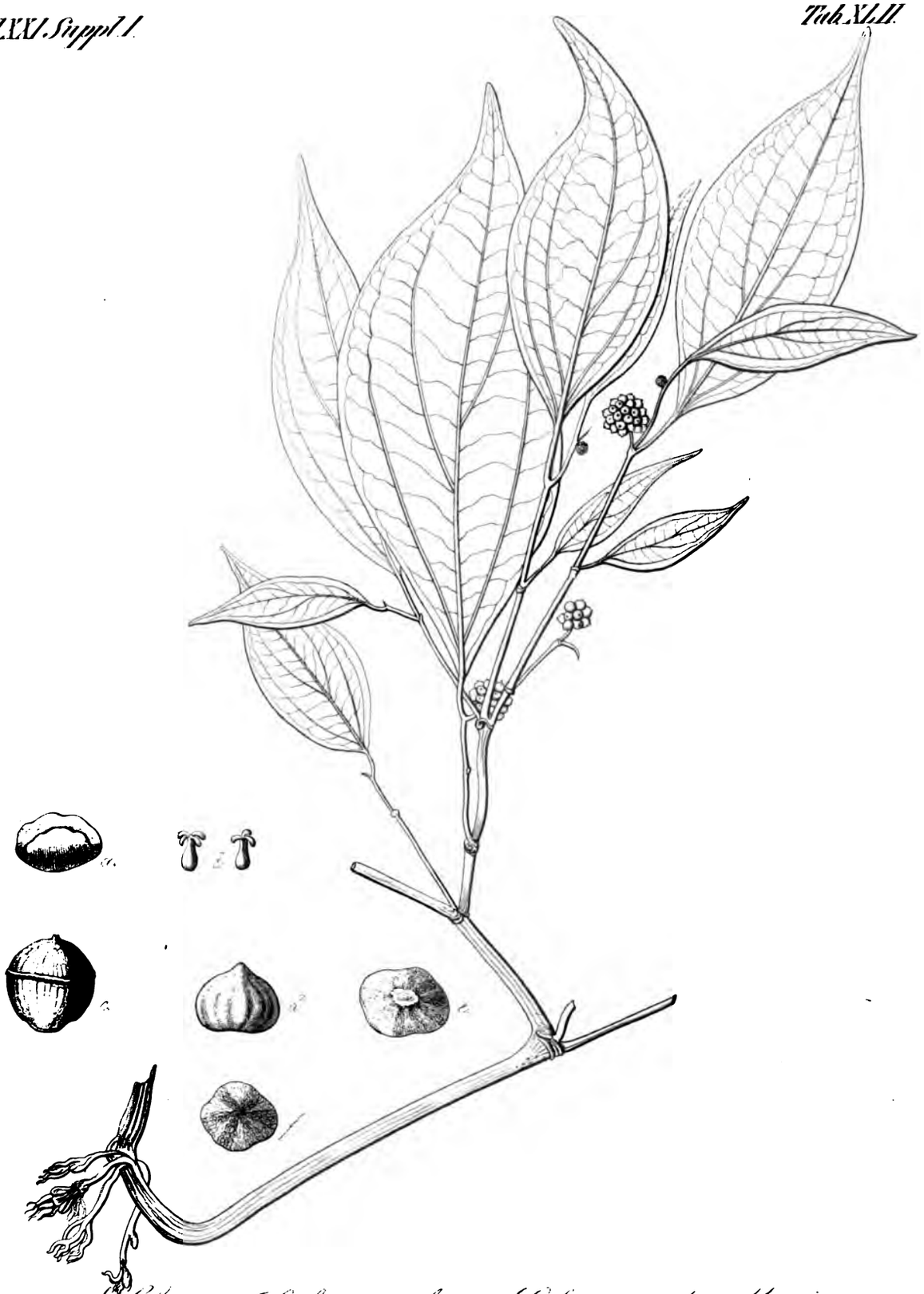
Chavica (Euchavica) Chuvya Miq.



Chaunia (Euchaunia) Arnottiana Miq.



Chavica (Euchavica) celebica Miq.

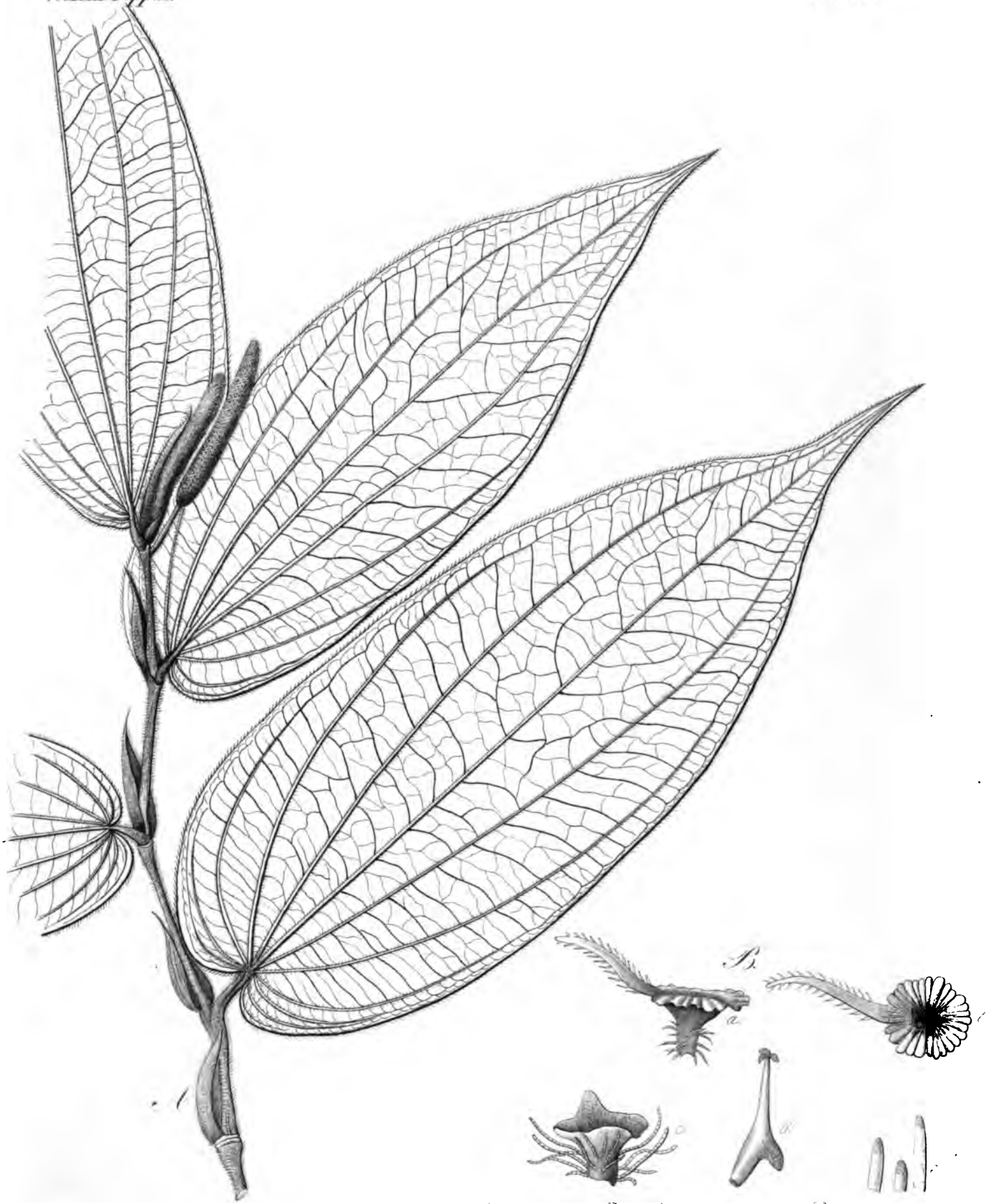


Chavica Sphaerostachyon. Sphaerostachys Miq. fem.

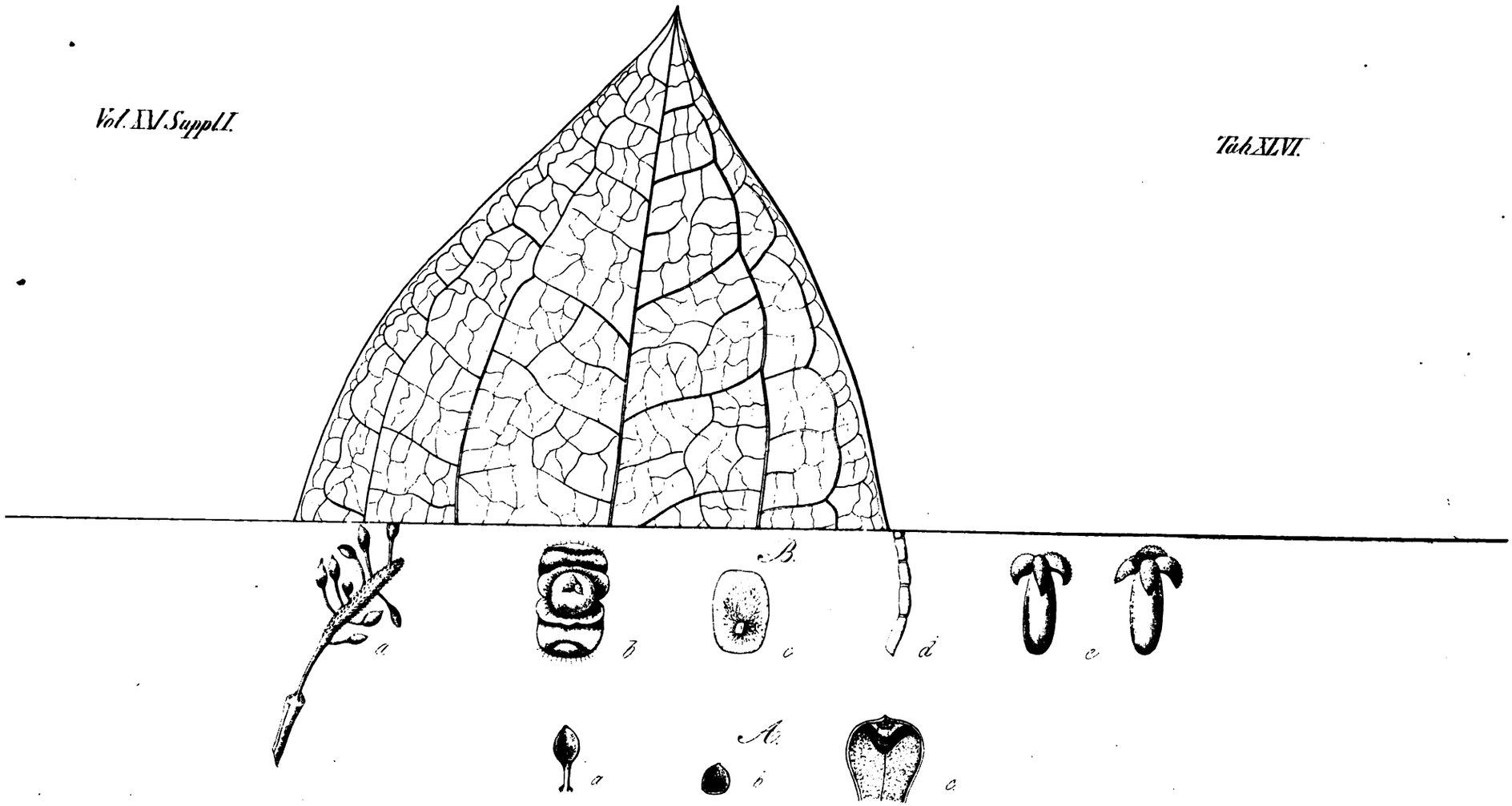
Chavica Sphærostachyon sphærostachya Miq. masc.

Chavica (Sphærostachion) penangensis Mig.

J. M. R. Ver Huell ad Sic. delt.

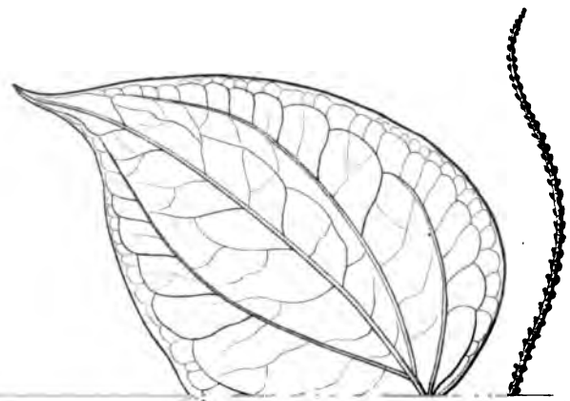


Rhynchelepis Cumingiana Mig. (A.) Rh. brevicuspis (B.)

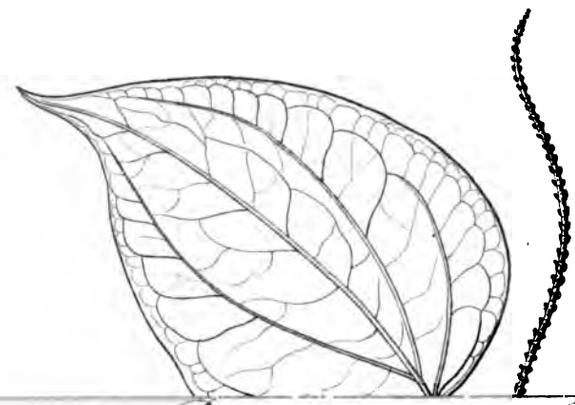


C. canina. Miq. (C.) Cubeba Wallichii. Miq. (A.) C. borbonensis. Miq. (B.)

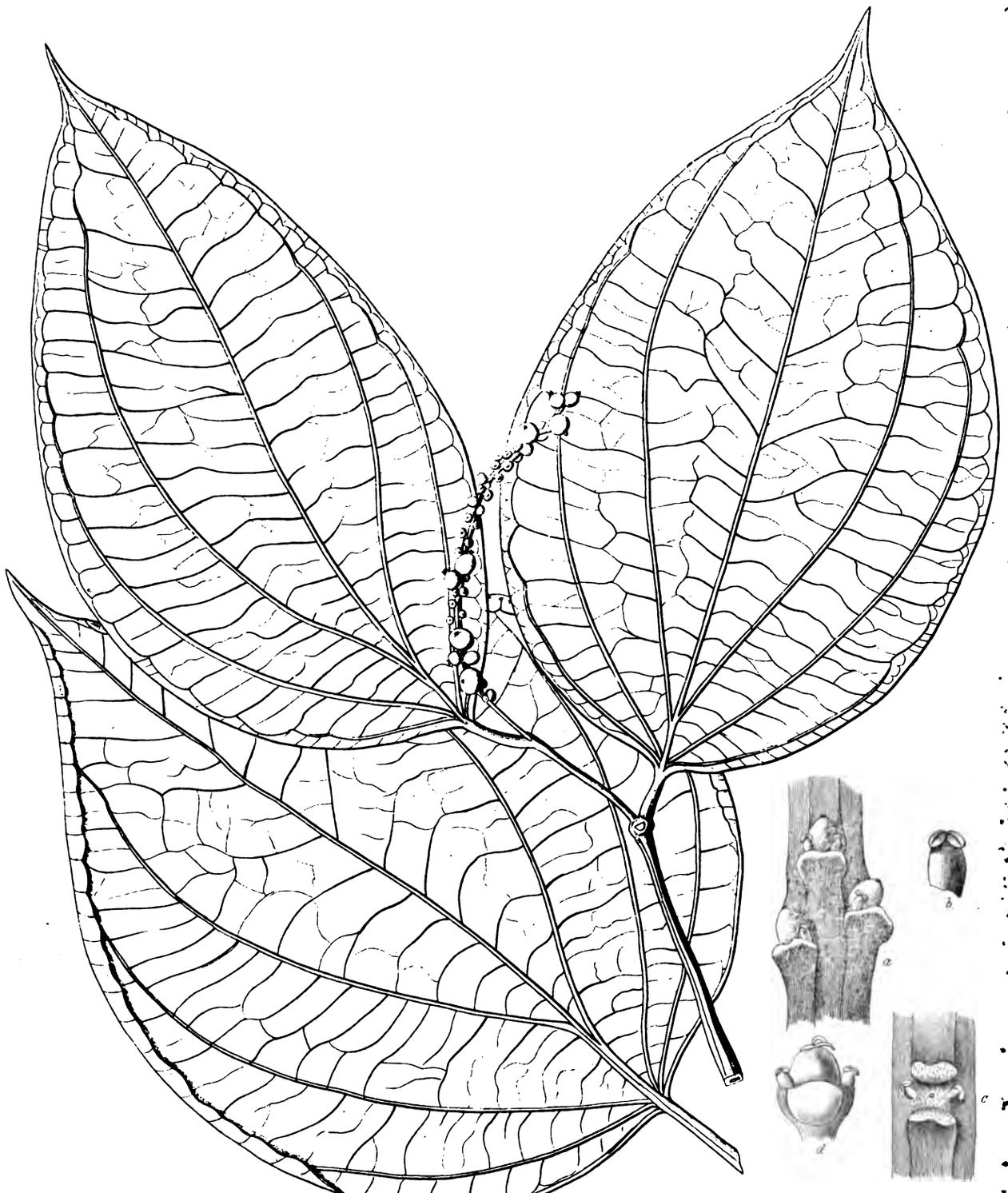
Cubeba Loureiri Miq.



Piper attenuatum Humbl.



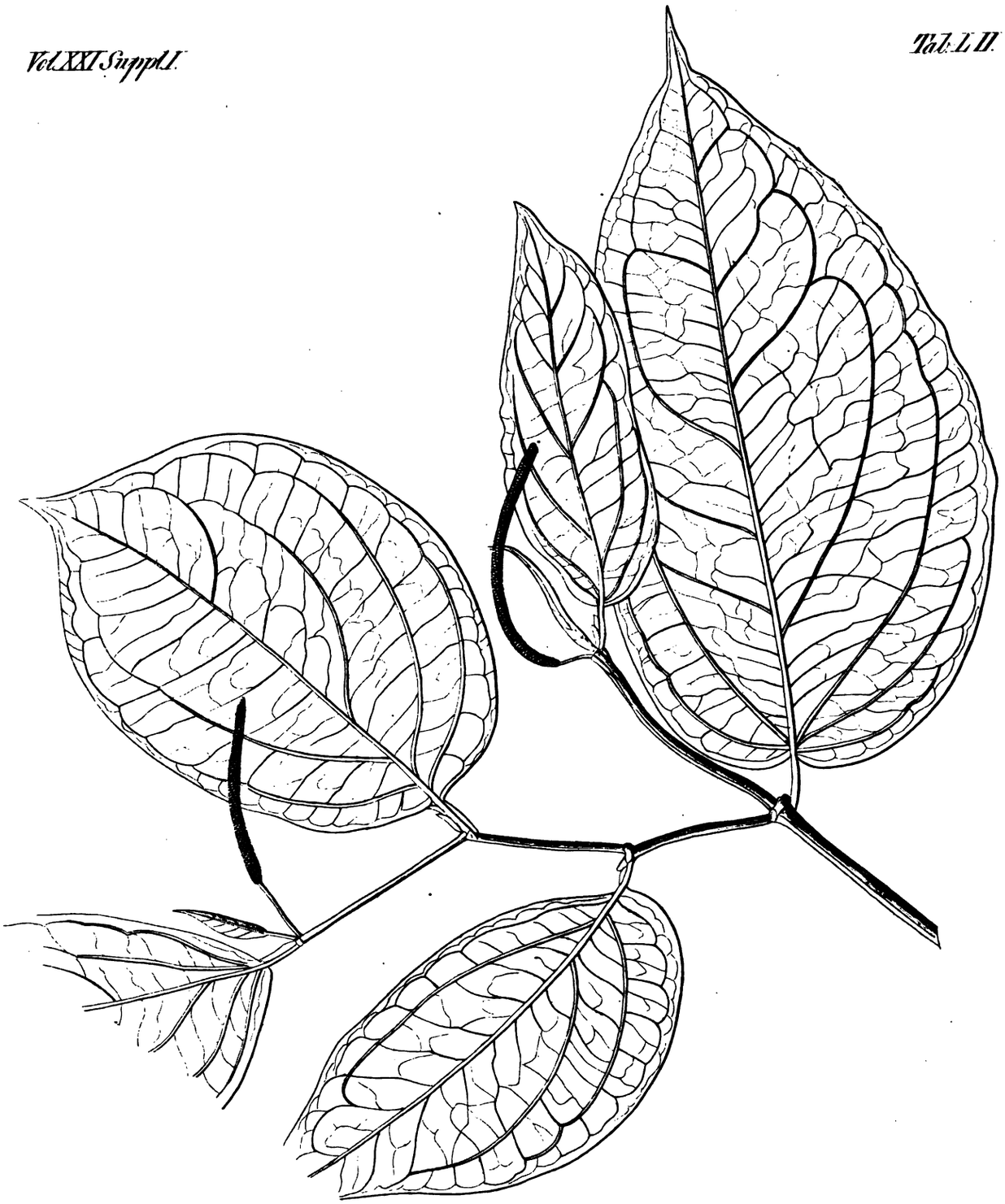
Piper attenuatum Hamilt.



Piper nigrum Linn. – Stirps hermaphr.

O.M.R. Verfuell. ad Dia. Sculp. Lith. Inst. C.L.S. A. & R. Hermann Schwarzenberg

Piper trioicum. Roxb. stirps hermaphr.

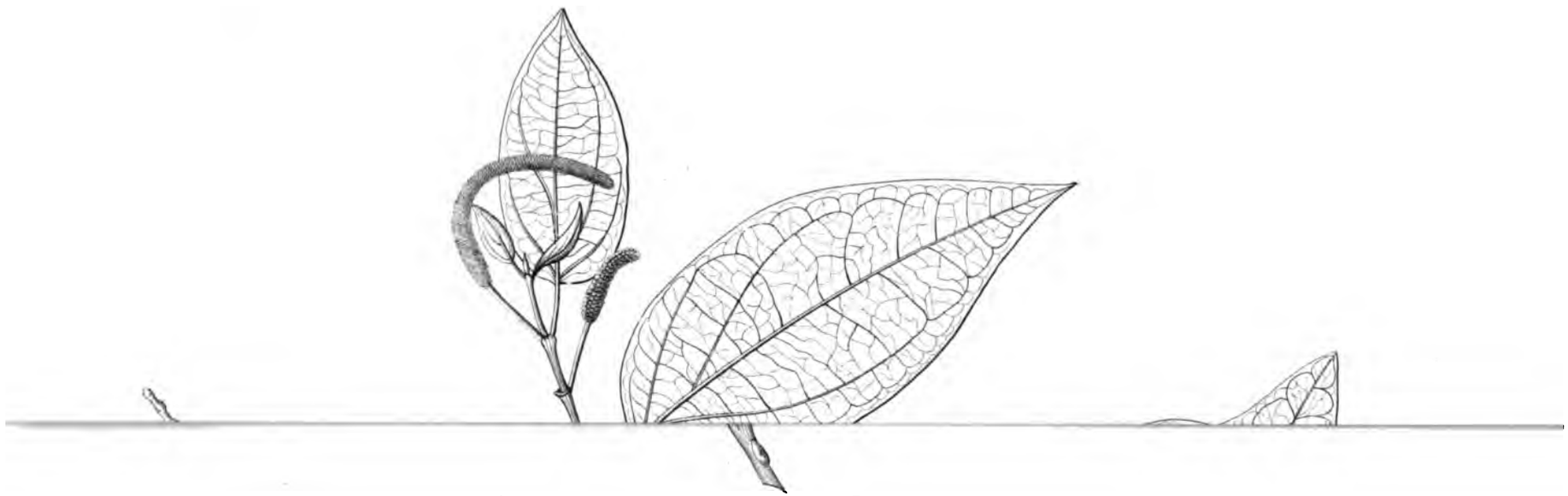


Piper trioicum Roxb. stirps masc.

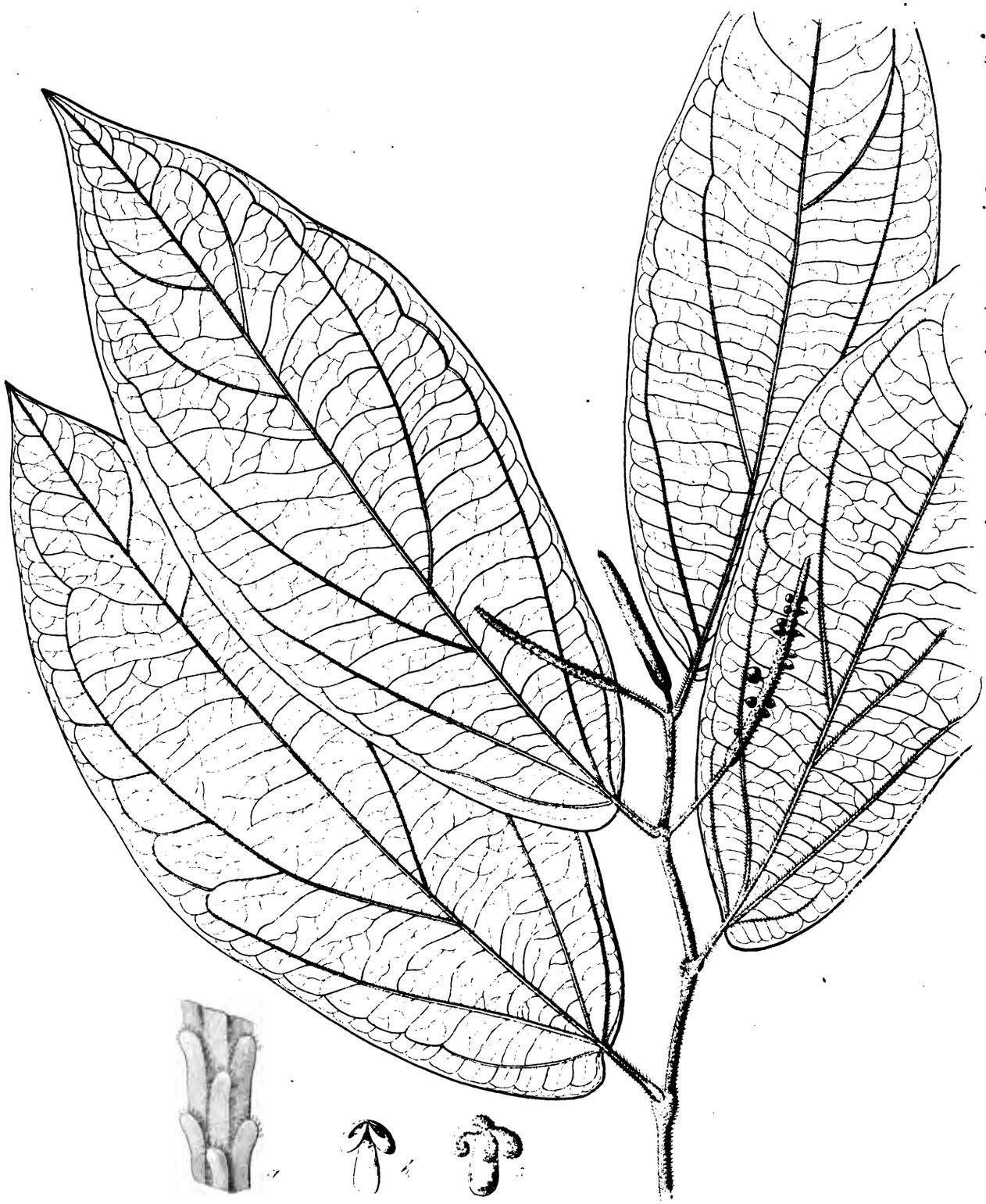
Piper Linkii Miq.

[illegible] Stuttgart

[illegible]

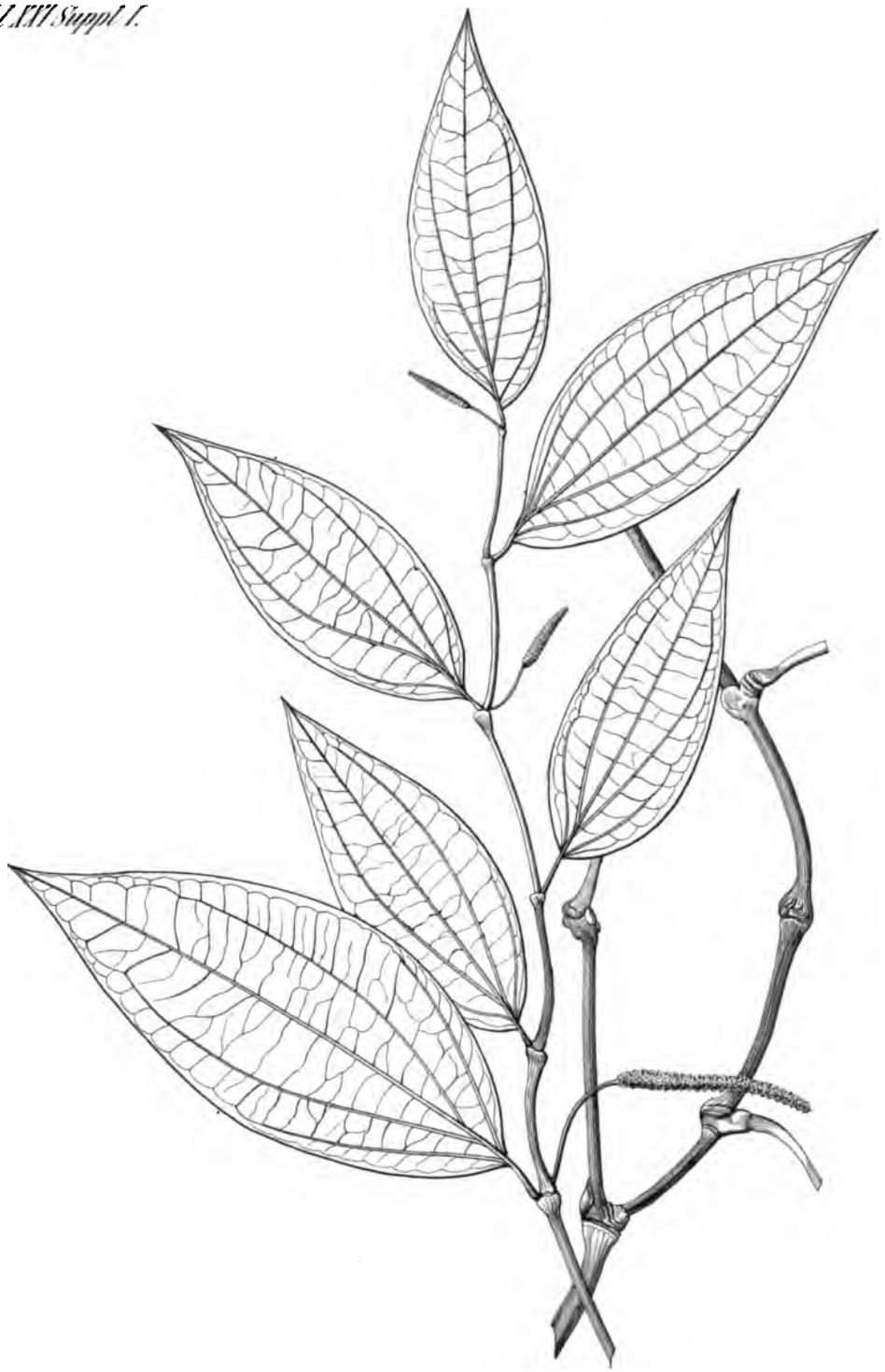


Piper arboreseens Roxb.



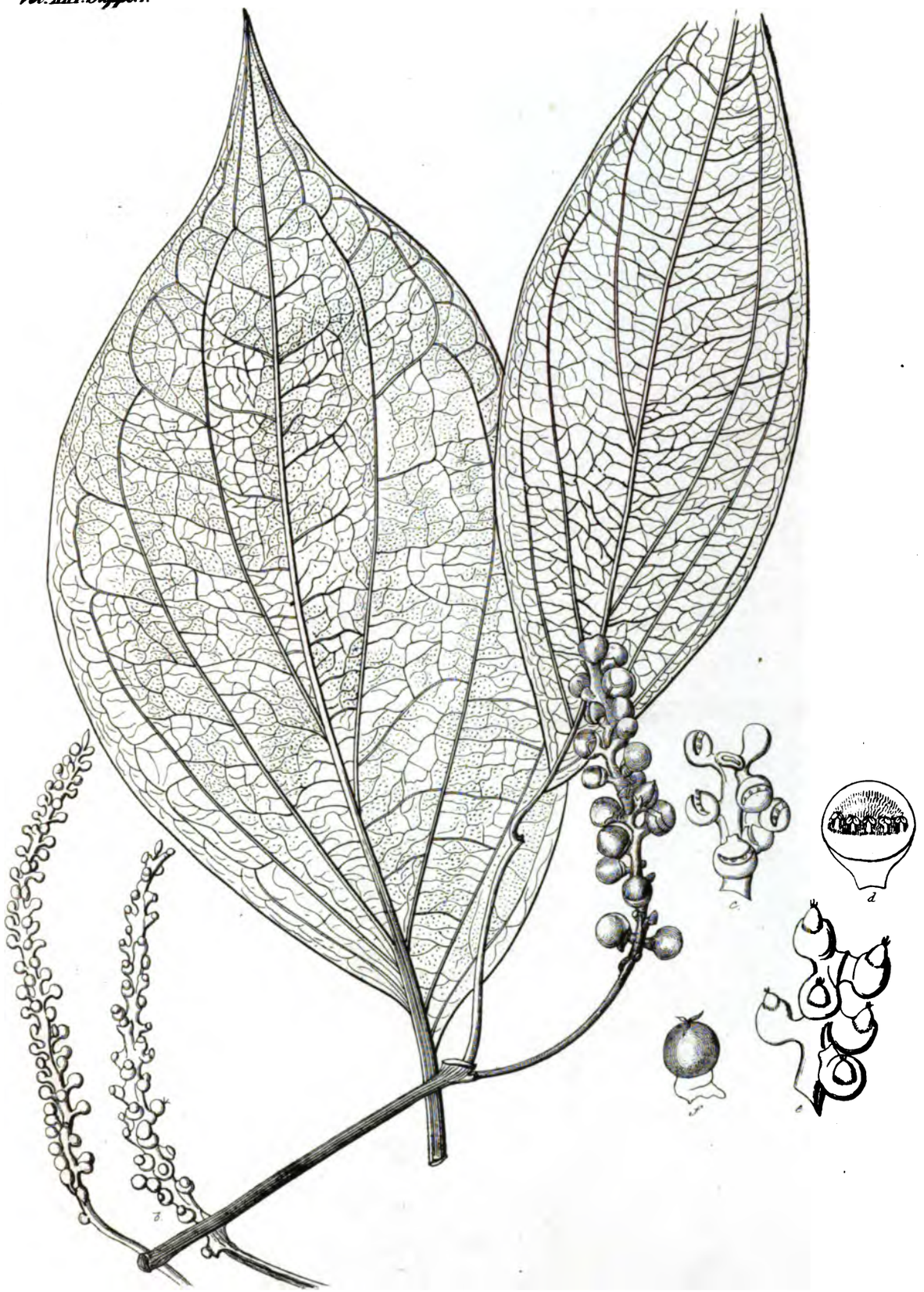
Piper muricatum Bl.

Piper argyrophyllum Miq.



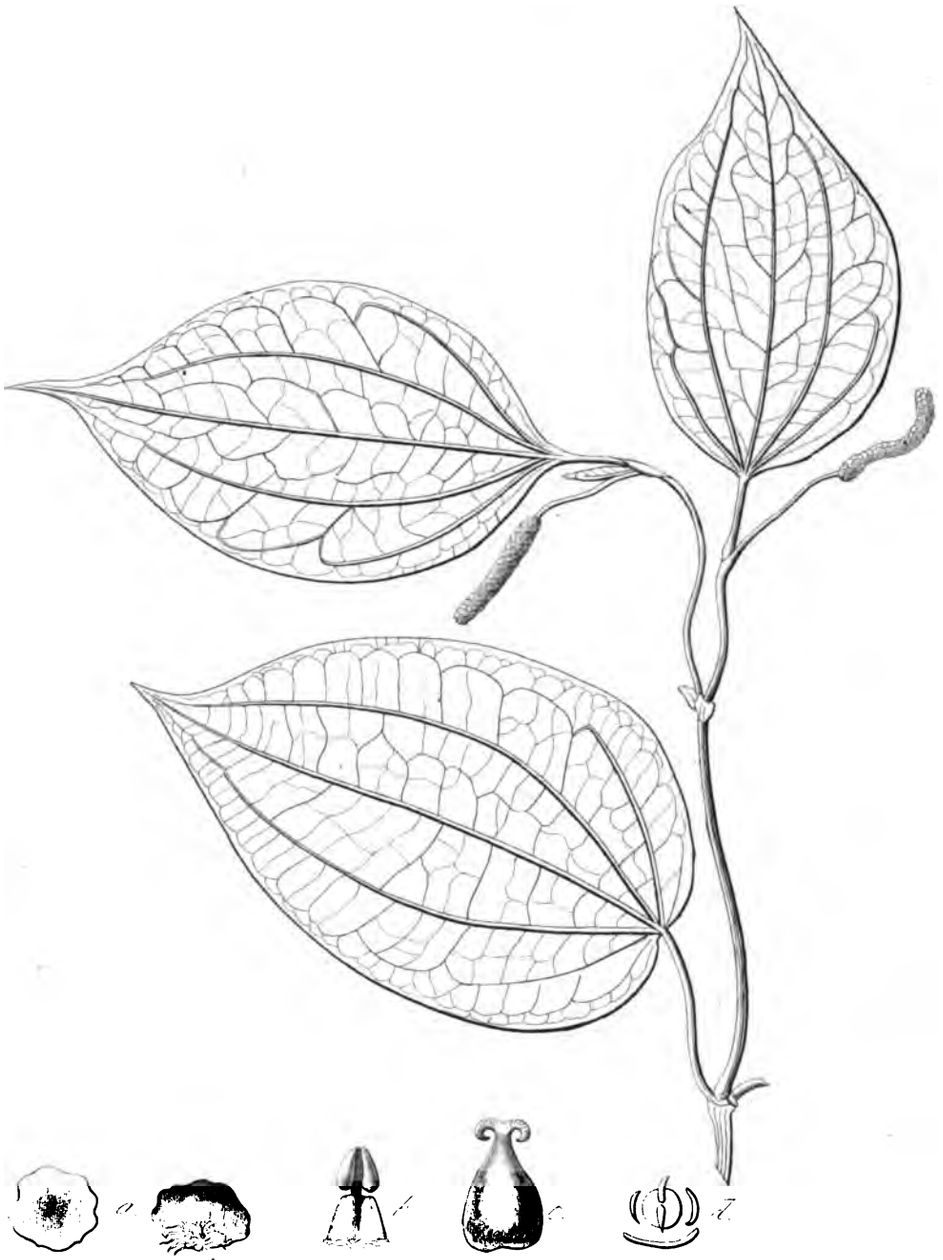
Piper Leuchites R. et Sch.

Piper arcuatum . Bl. varietas.



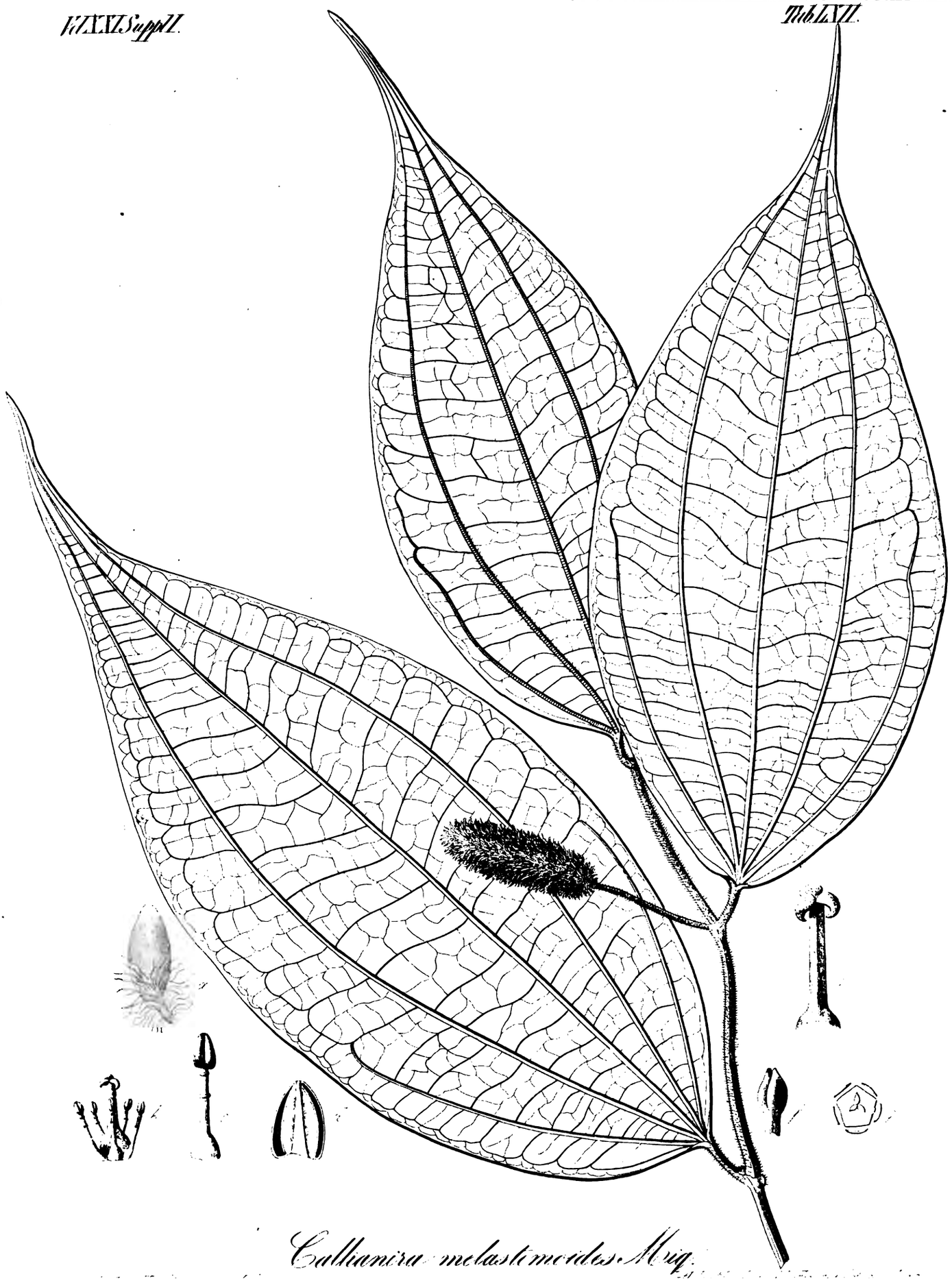
Muldera baccata Miq.

Muldera recurva. Mig.

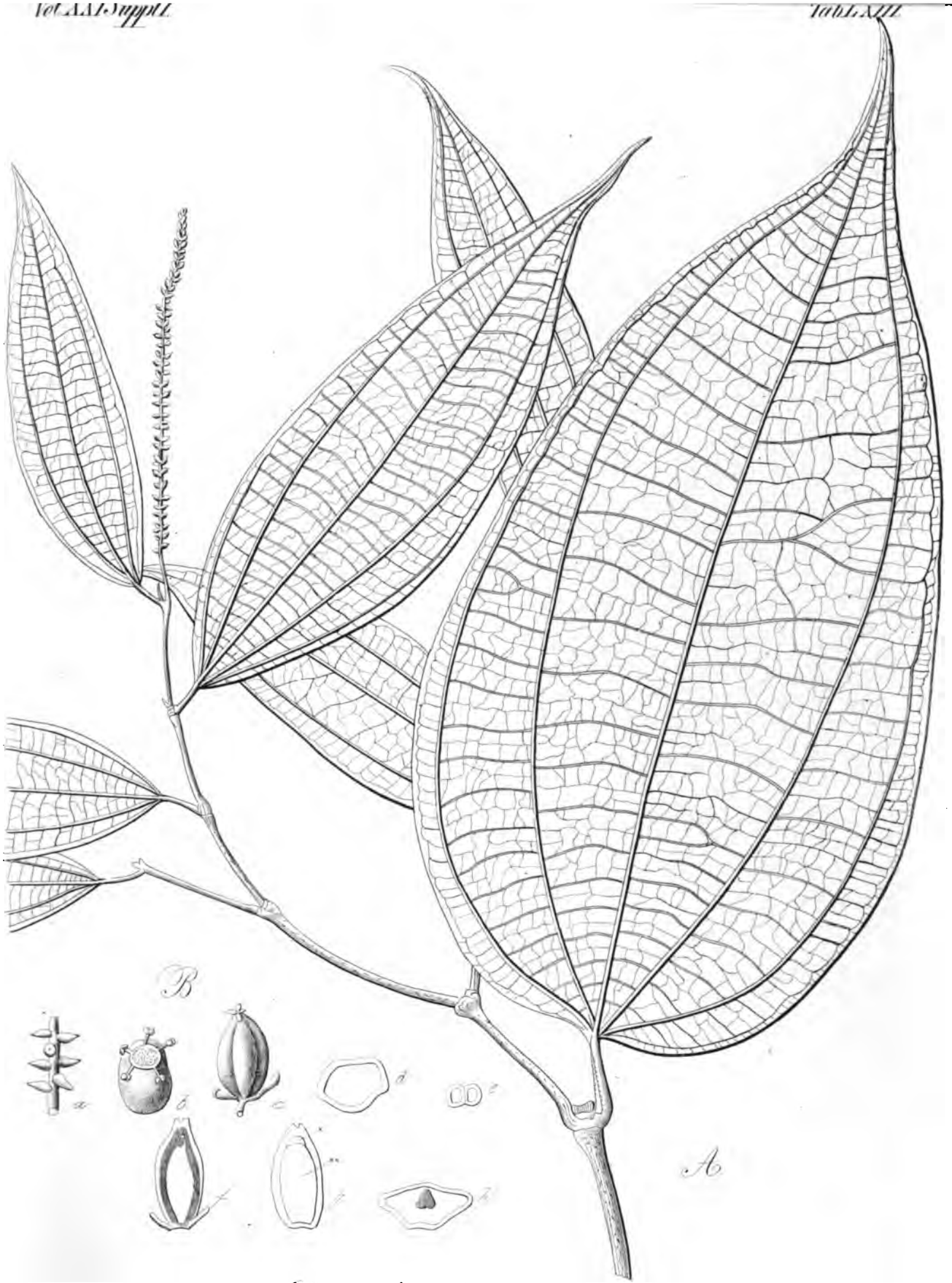


Coccobryon capense Klotzsch.

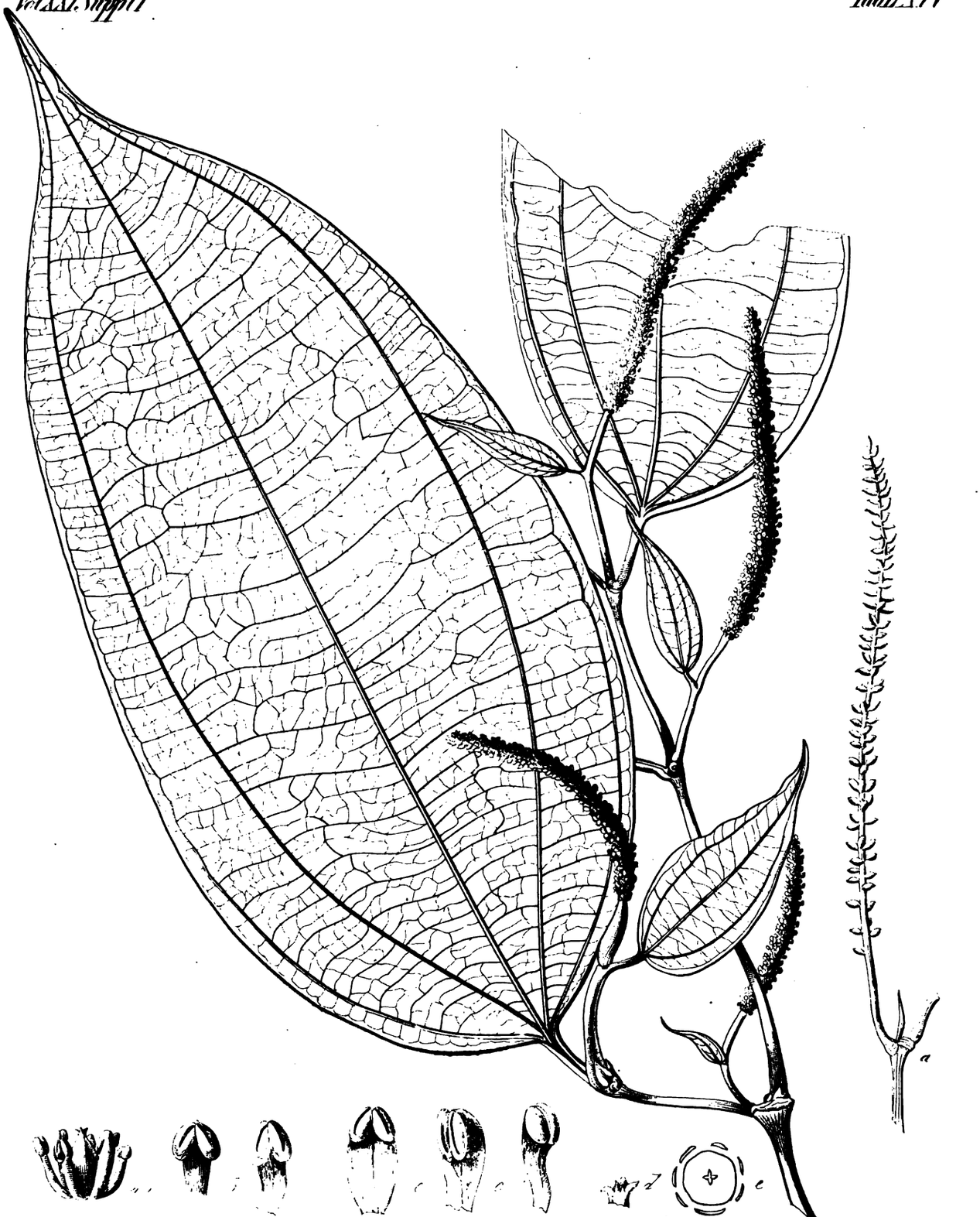
G. M. B. Verhuell ad Sicca del. Lith. Inst. C. L. Ch. Wilhelm's Cohen Bonn



Callianira melastomoides Miq.



Enckea Lessertiana Mig.



Enckia heptandra Miq.

Enckea Sieberi Miq.

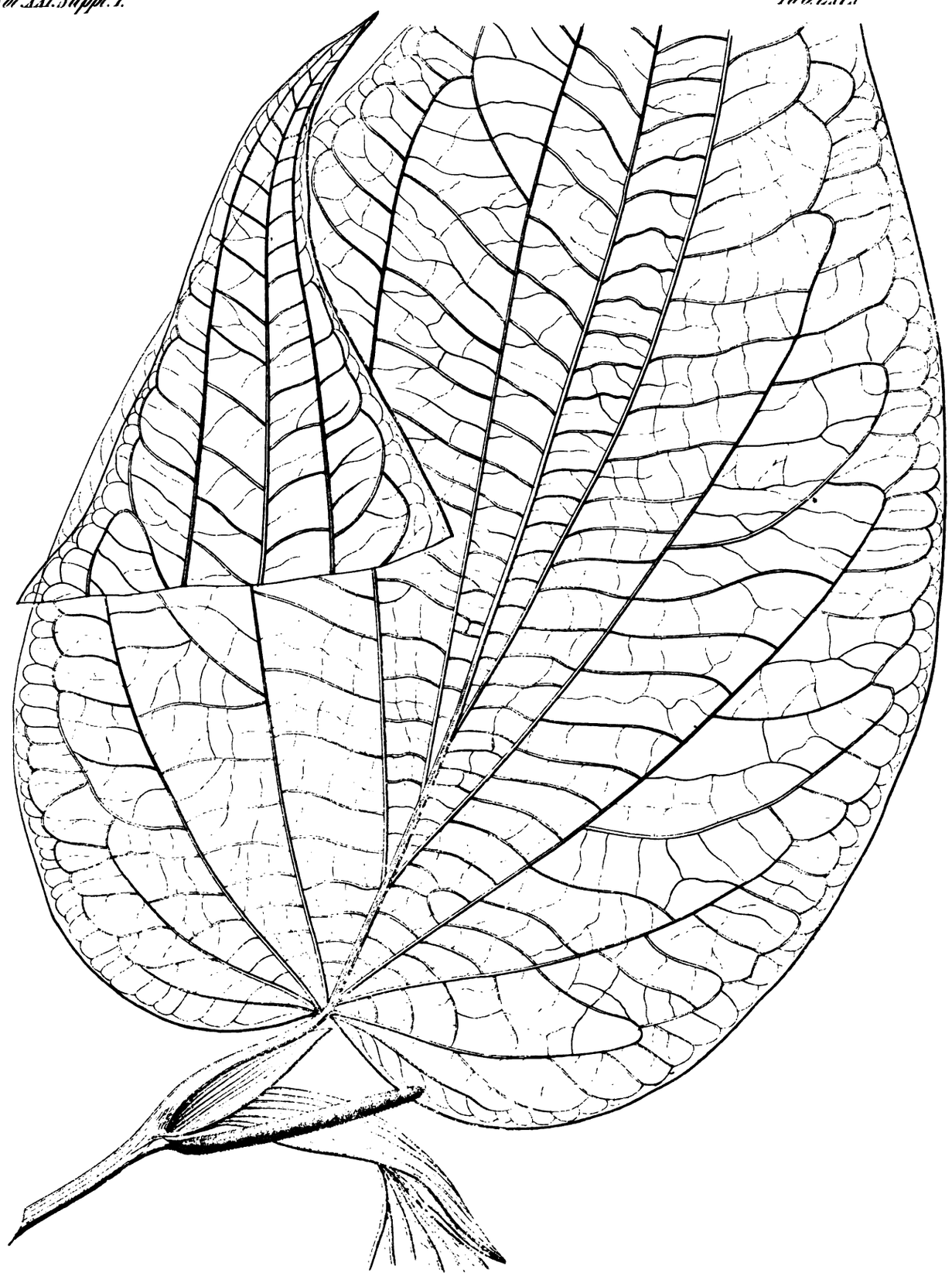
Sphærostachys Humboldtii Mig.

Q.M.B. Ver. Kroll ad Stadel.

Lith. Inst. d. K. L. C. Ac. d. Nat. v. Henry & Cohen in Bonn.

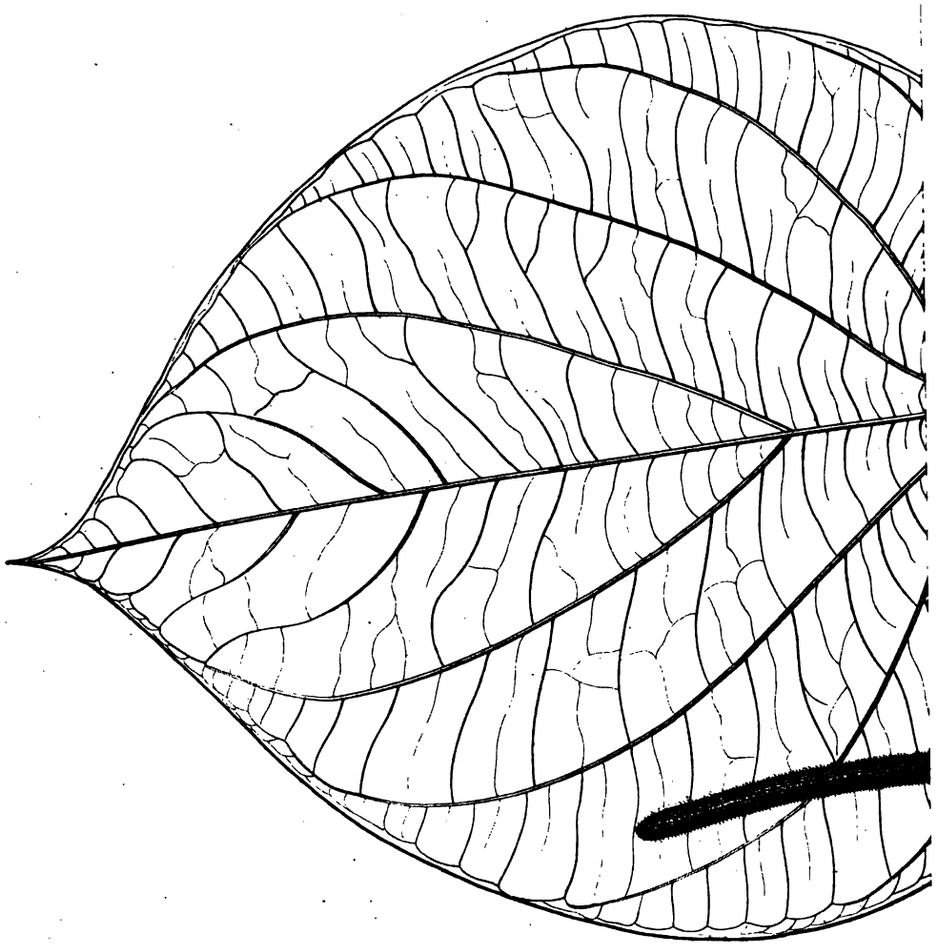
Sphærostachys Humboldtii Mig.

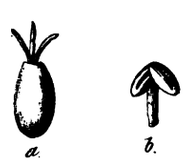
C. M. B. Ver. Haioll ad Staxsol.
Lith. Inst. d. K. L. C. Ac. d. Nat. v. Henry & Cohen in Bonn.



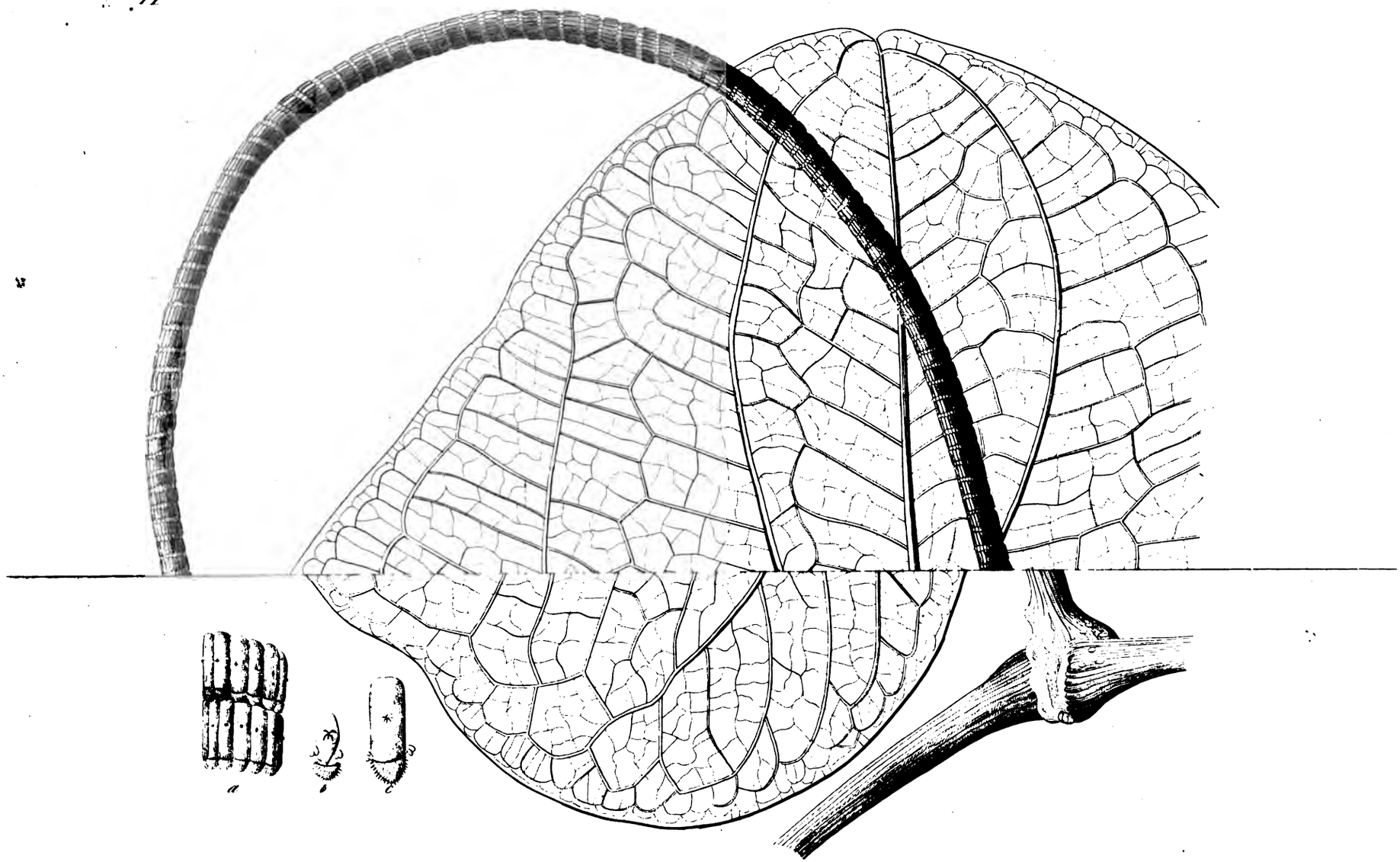
Artanthe Shandes formosa Miq.

Vol. XXI Suppl. I.

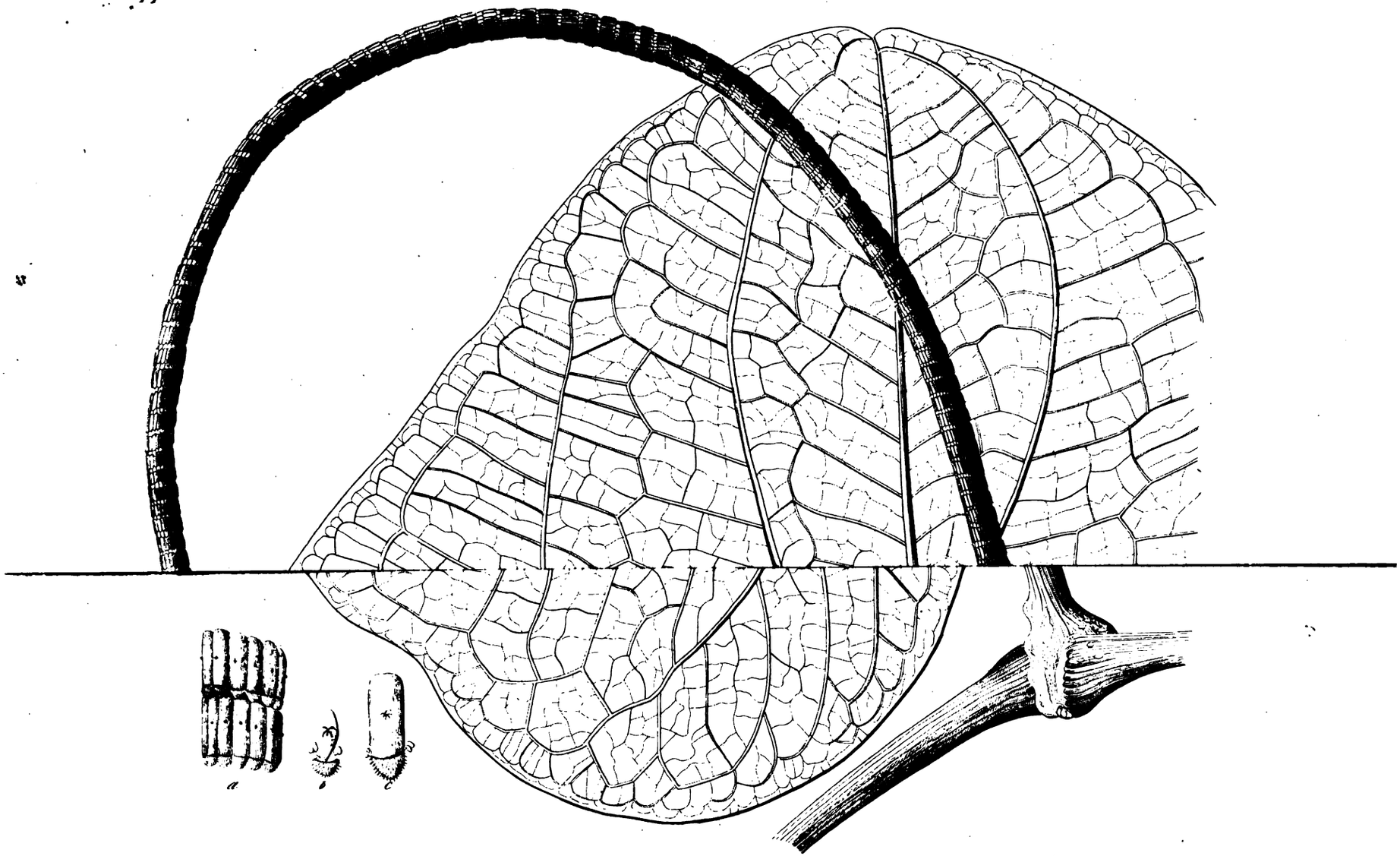




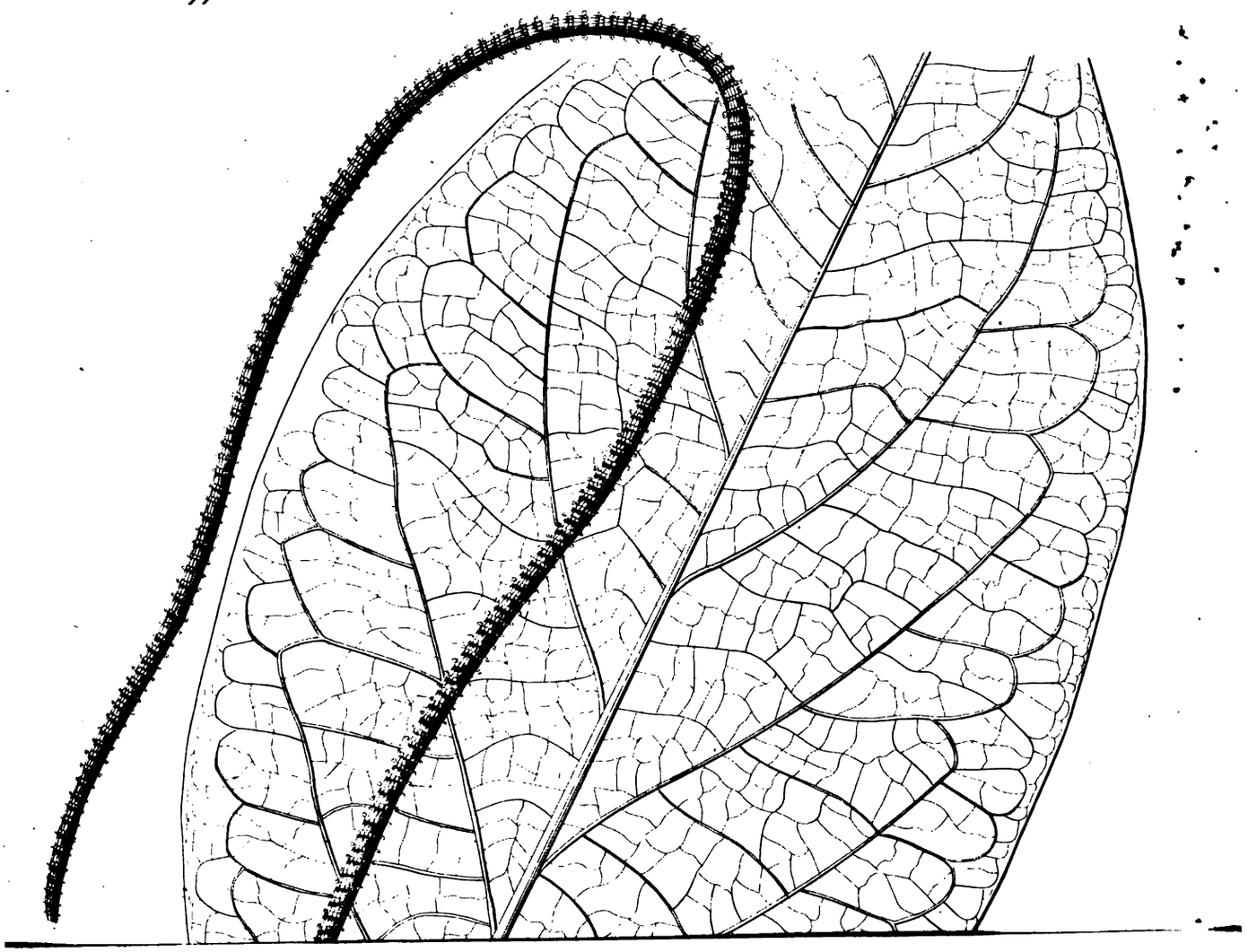
Artanthe (Nhandi) tiliaefol



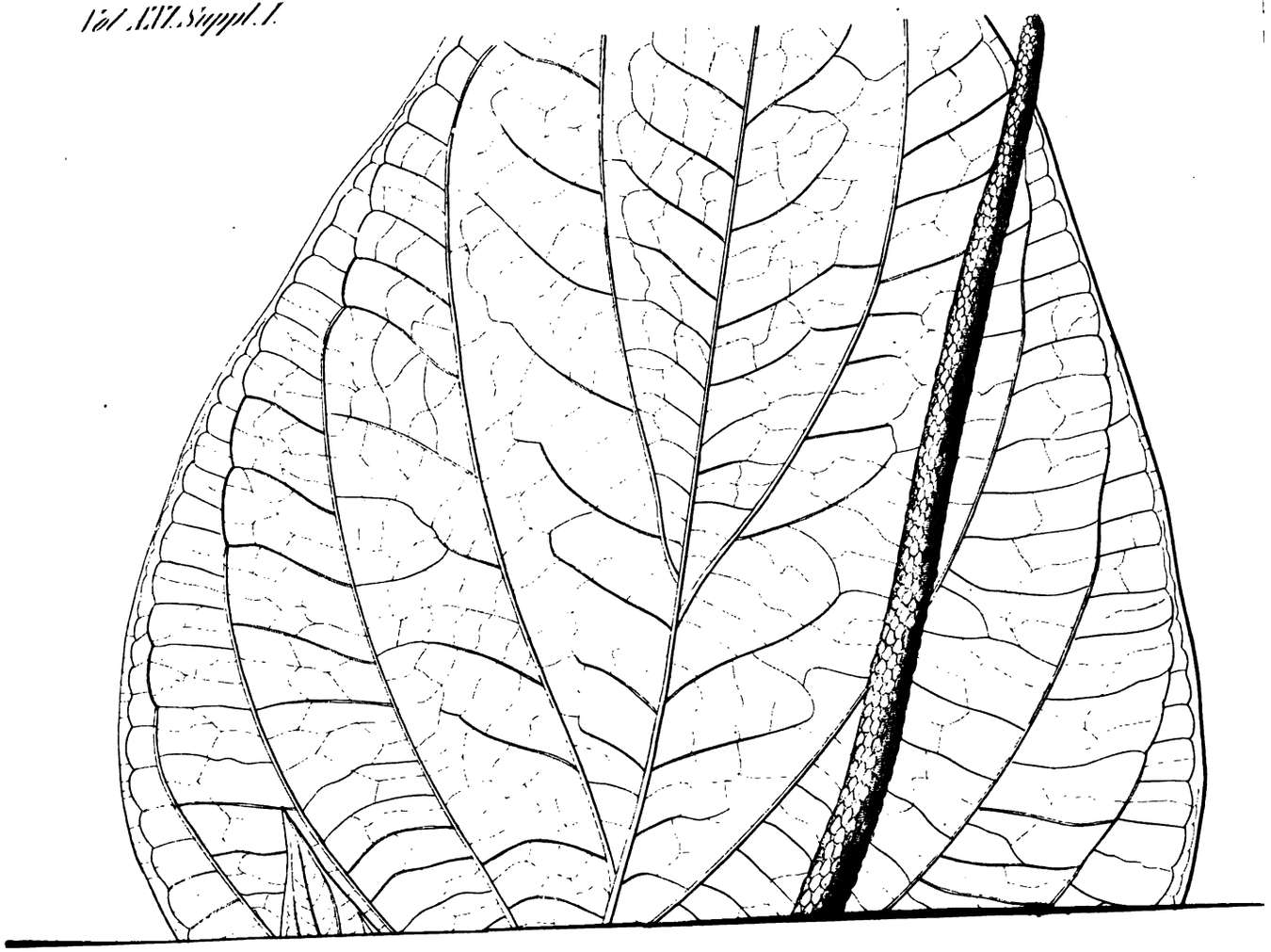
Artanthe (Macrostachys) magnifica Miq.



Blandfordia (Macrostachys) magnifica. Hig.

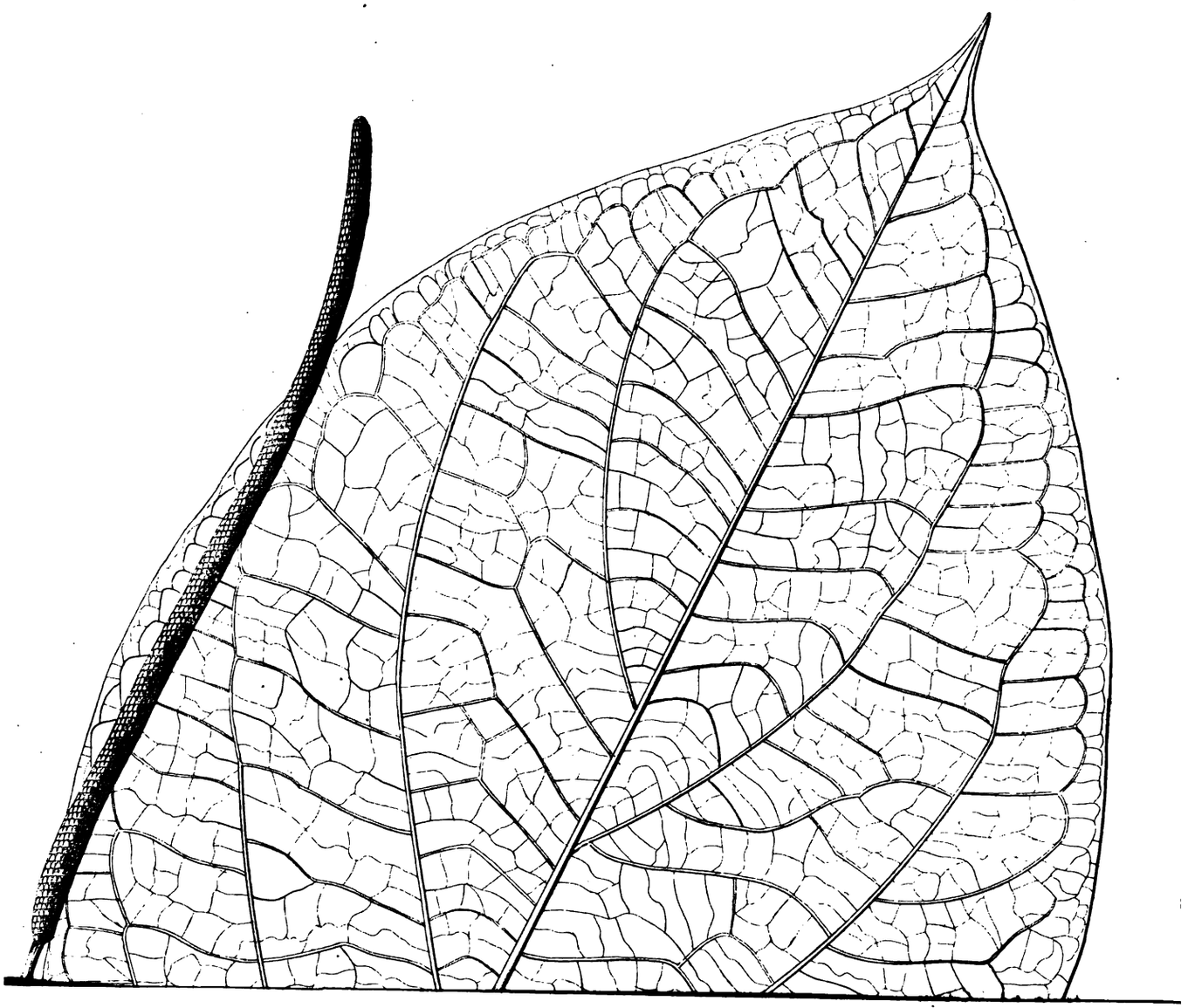


Artanthe (Macrostachys) pothifolia Miq.

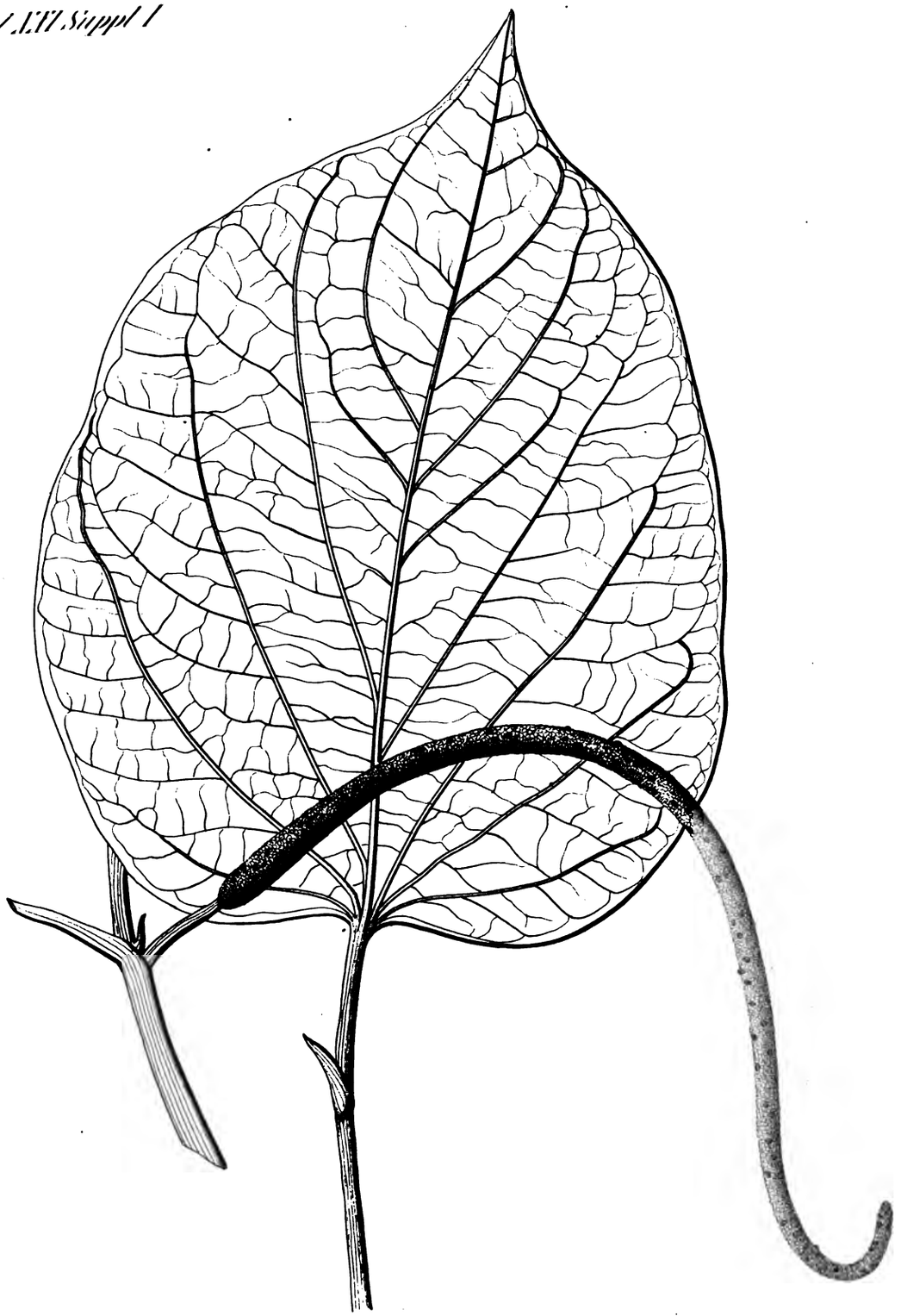


Artanthe (Macrostachys) pothifolia Miq.

Stauther. Macrostachys, pothifolia. Mig.



Arianine (Anulomaya) [illegible]



Artanthe (Churumayu) Hilariana. Miq.

Vol. XXI Suppl. I

Artanthe (Churumayu). Martiana. Mig.

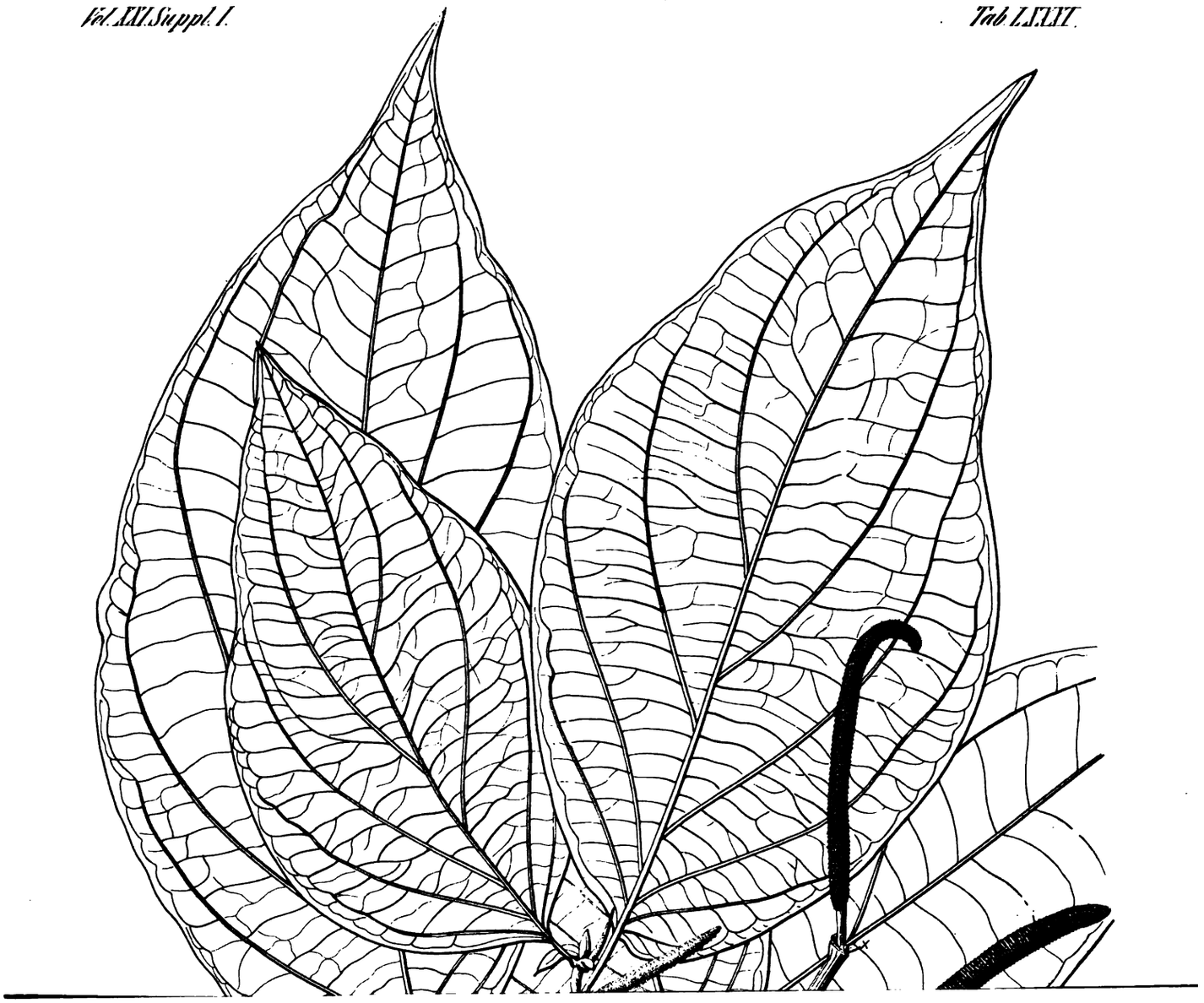
Lith. Inst. d. K. T. C. A. d. Nr. Georg Glück in Bonn

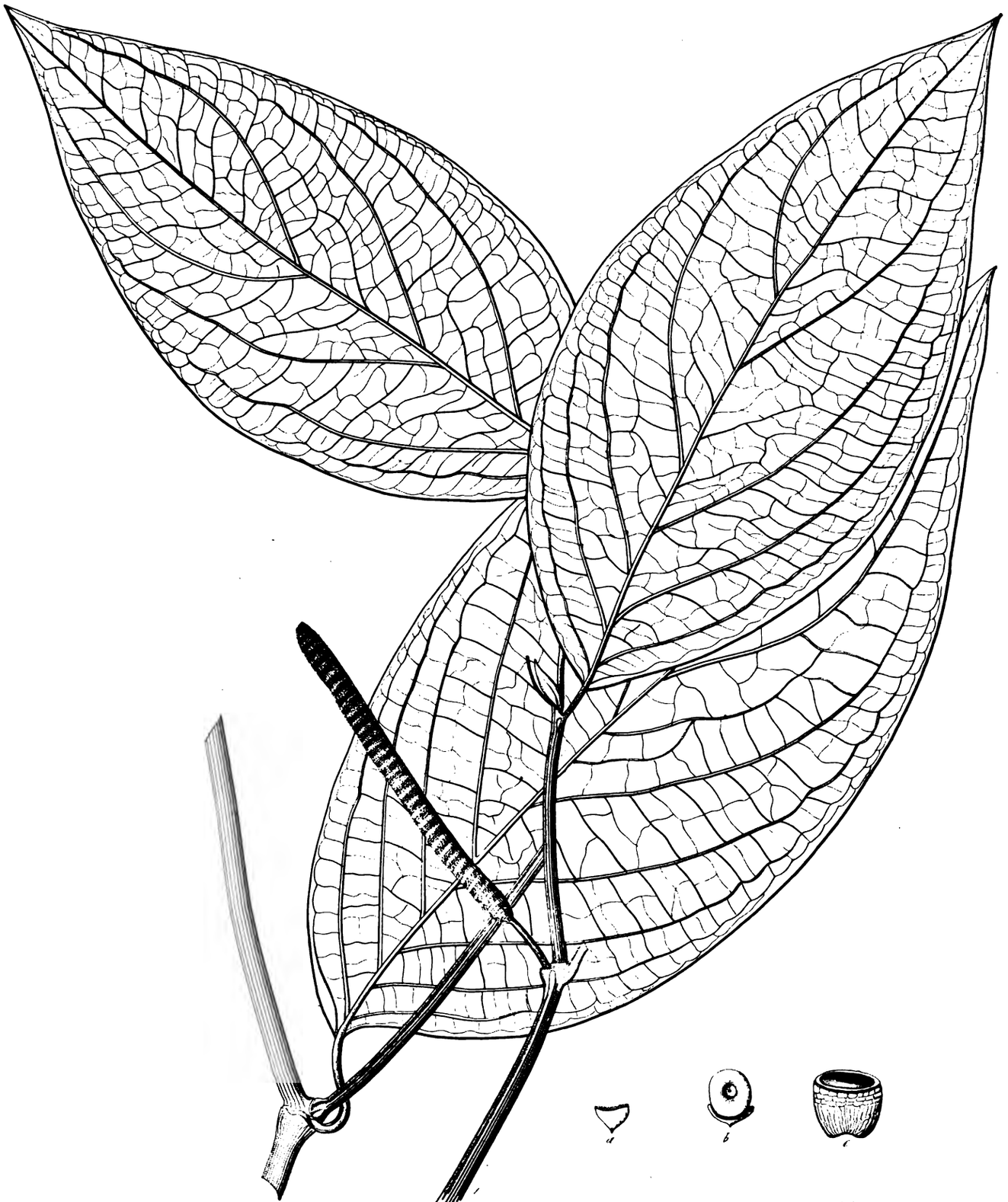
Artanthe (Radula) lanceafolia Miq.

J. M. K. Verfeld ad Suadelt.

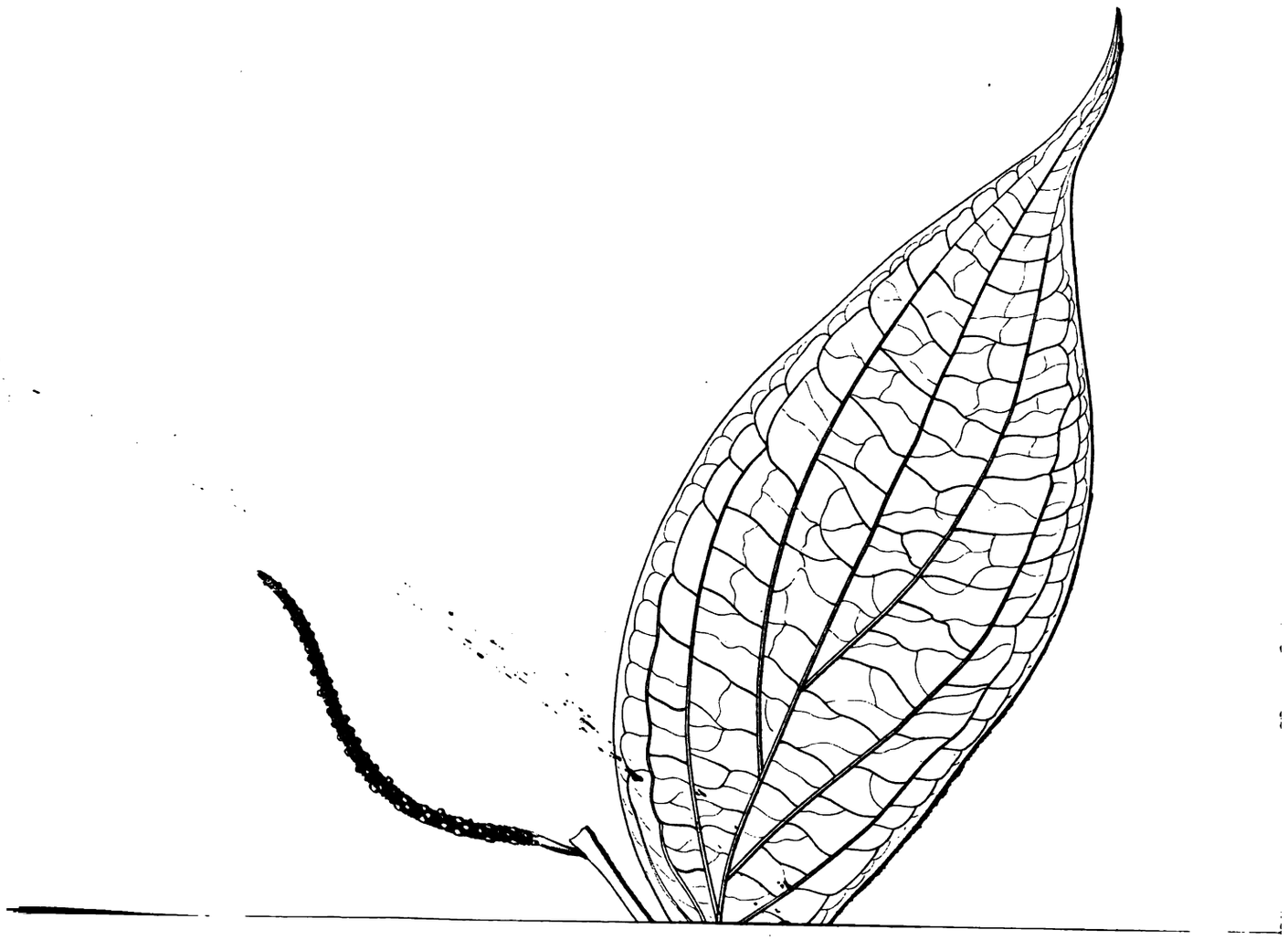
Lith. Inst. A. R. T. C. A. A. N. v. Henry & Cohen in Bonn

Arthanthe (Radula) lineata Mig.

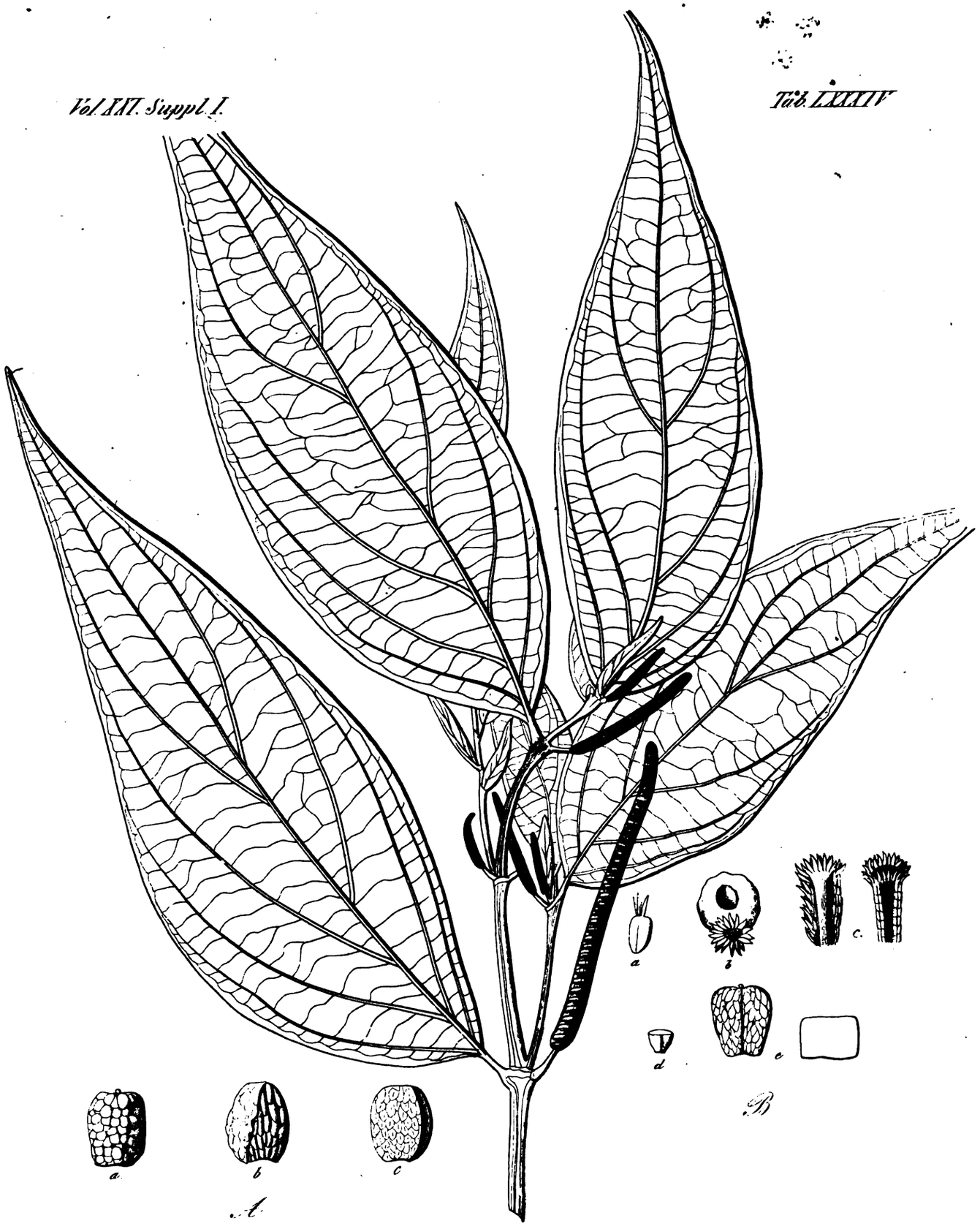




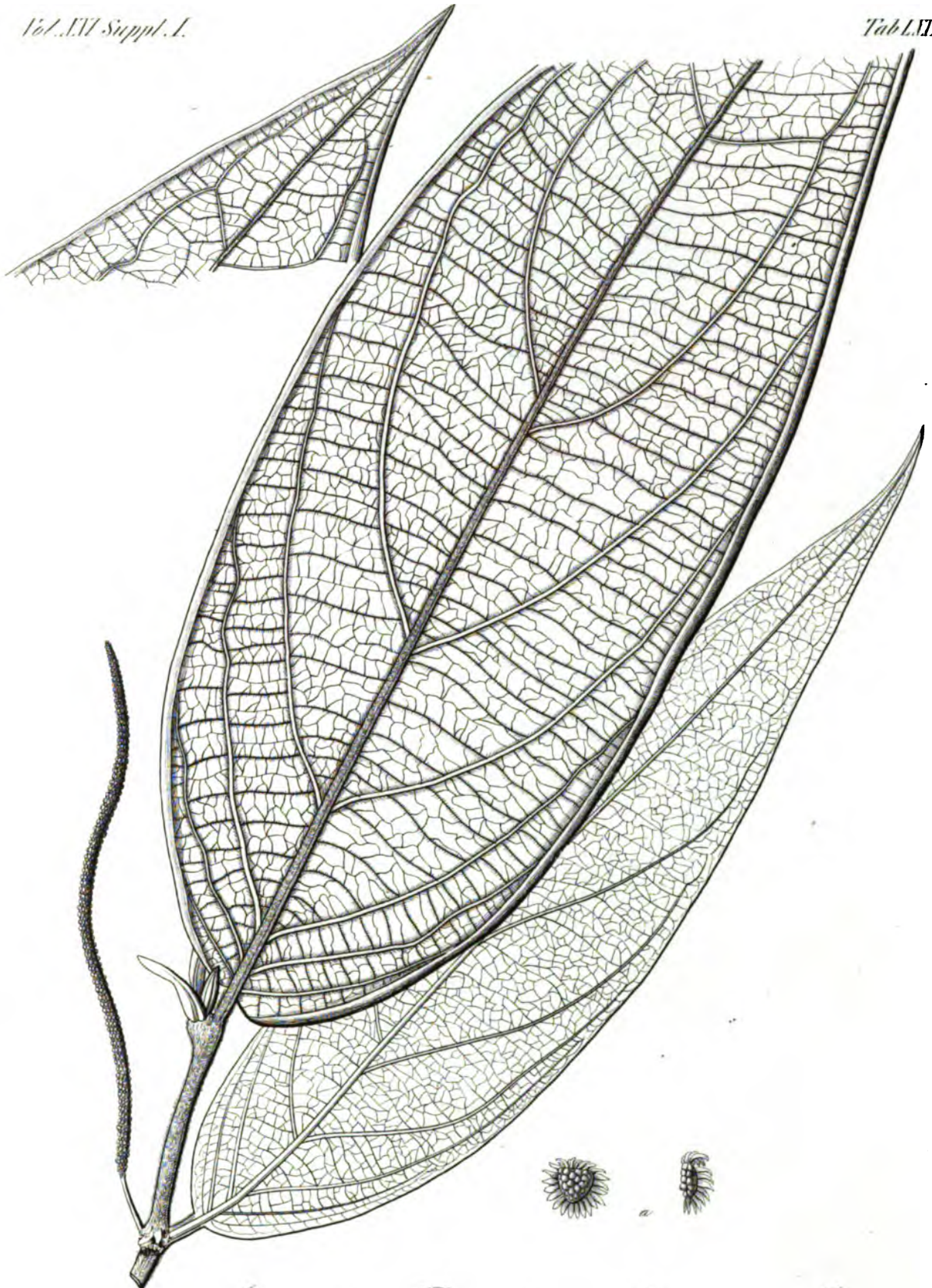
Artanthe (Radula) diospyrifolia Miq.



Artanthe (Radula) glaviata Miq.

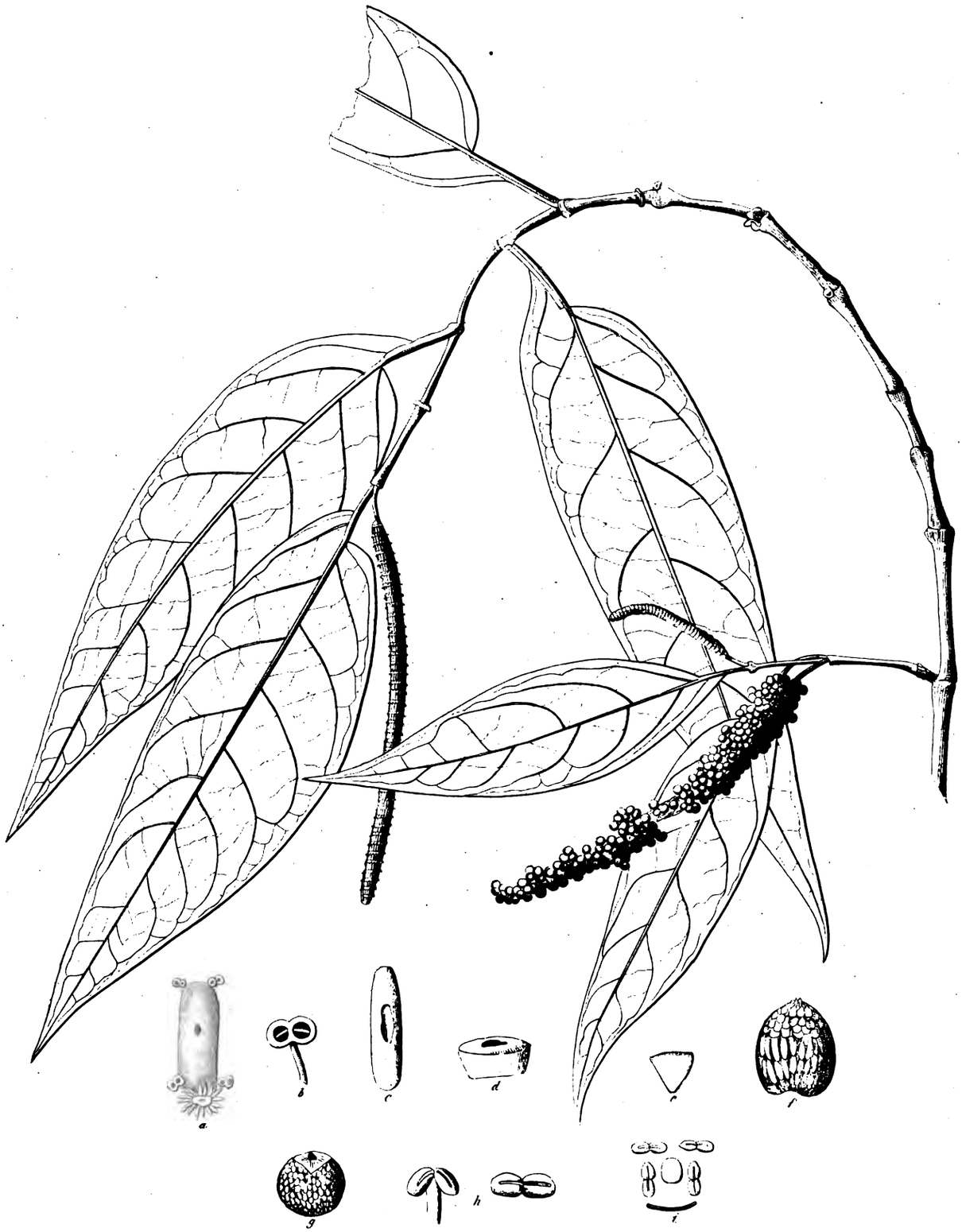


Artanthe Rududa glabrata Miq.



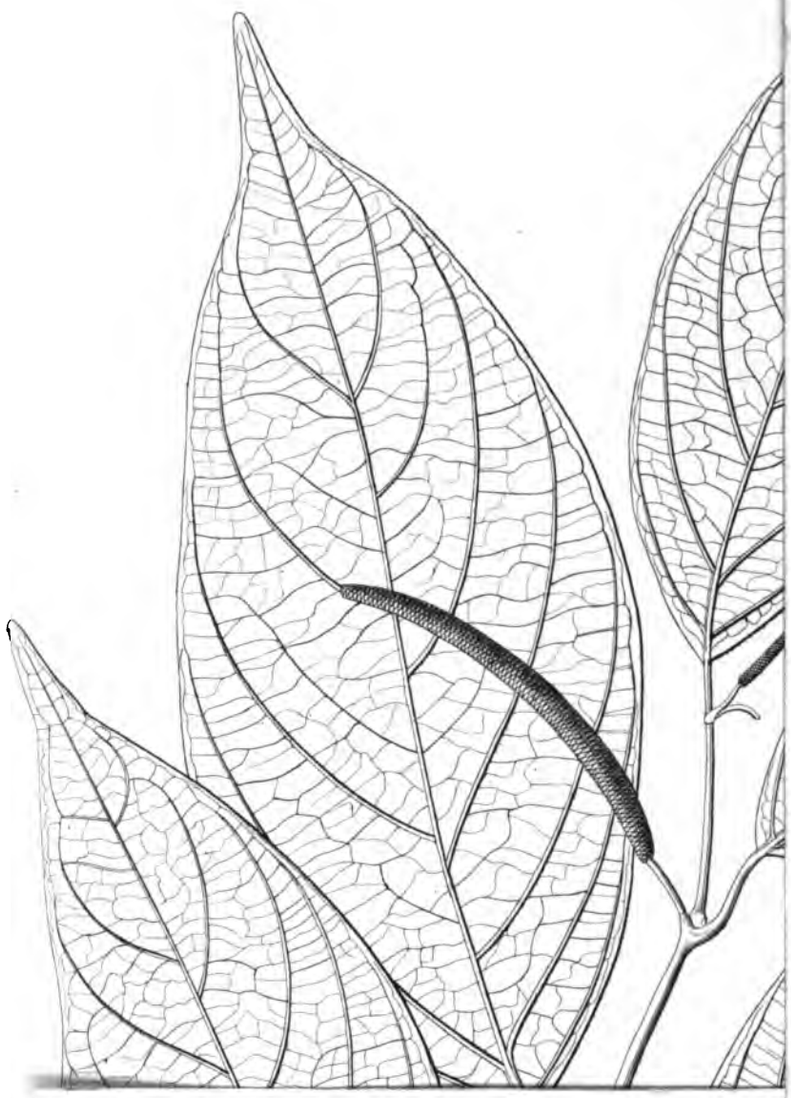
Artanthe (Radula) trichoneura Miq.

J. N. B. von Hirsch ad Stadel. Lith. Inst. d. K. K. A. d. Wissenschaften Wien in Bonn

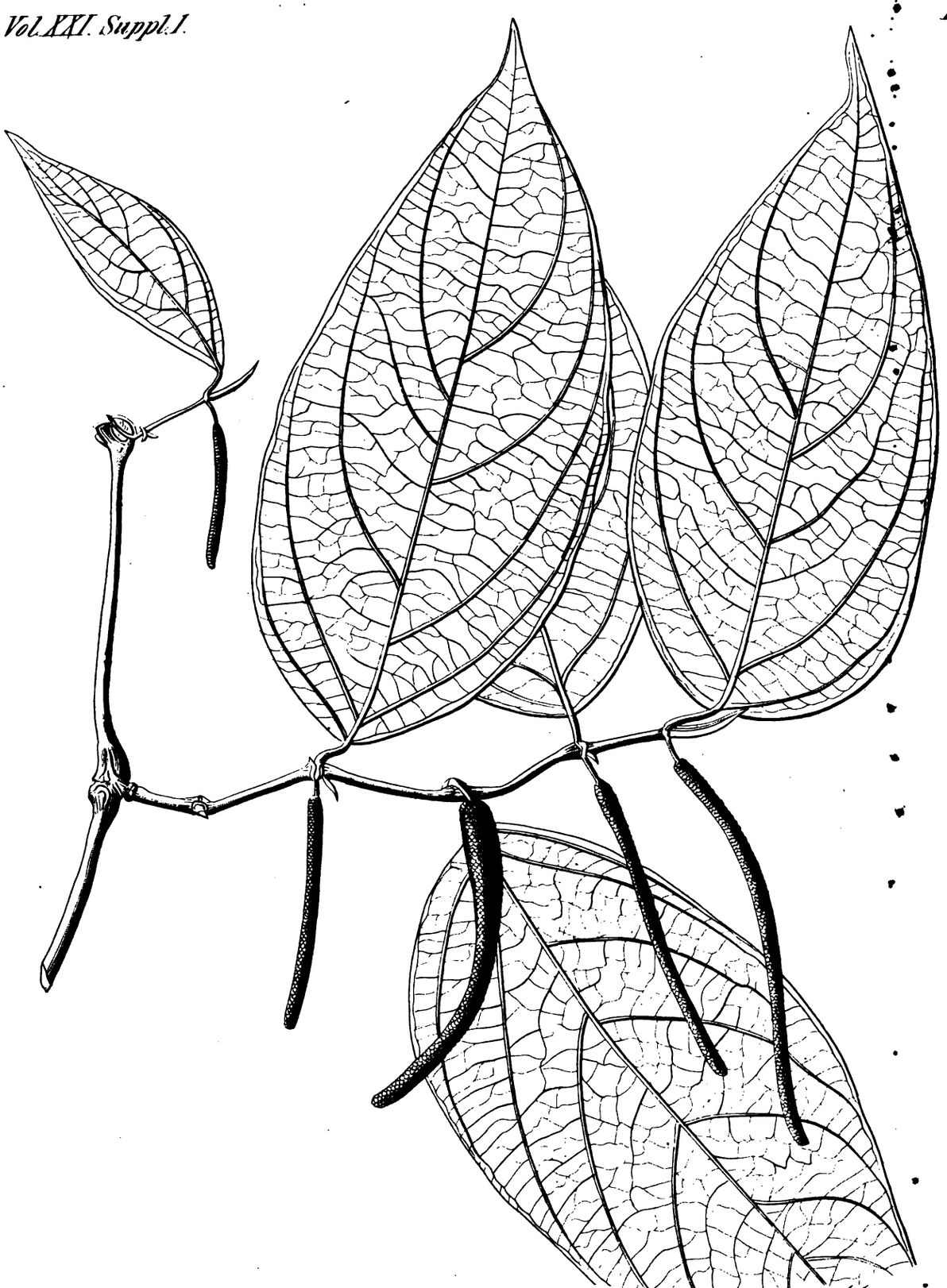


Artanthe (Hemipodion) xylopioides Miq.

Artanthe (Isophyllon) Bruneniana Miq.



Artanthe (Isophyllon) [illegible]



Artanthe (Isophyllon) laurifolia Mig.

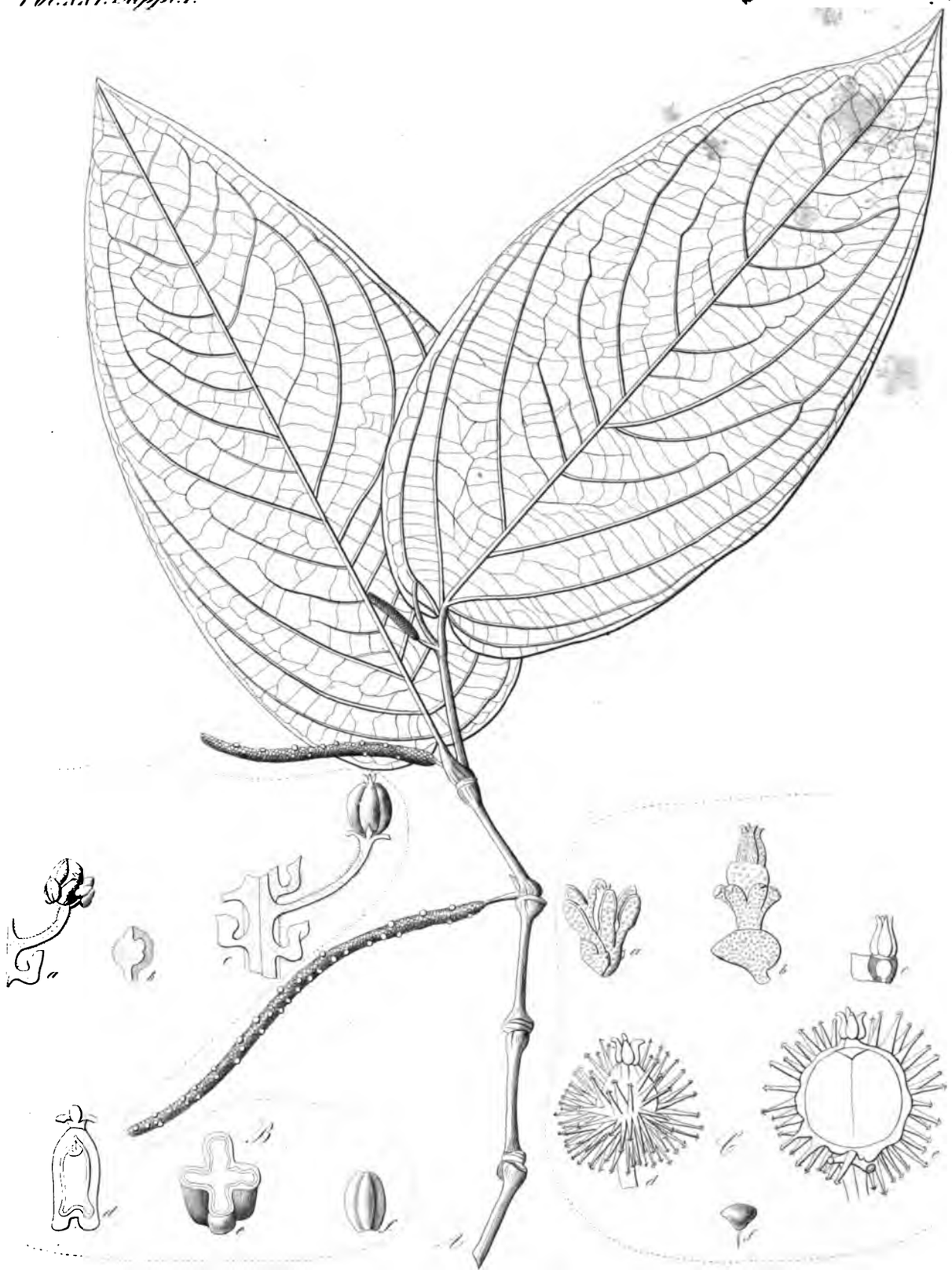
C. M. R. Verhoeven ... Lith. Inst. ... Vaillancourt & Cohen ...

Artanthe (Saliunca) phthinotricha Miq.

J. M. R. Verkerk ad Sca. del.

Artanthe (Hymenophyllon) peduncularis. Mig.

J. M. B. Verthuell sc. Stockdel.
Lith. Inst. d. K. C. A. d. Wissenschaften



Ottonia Lessertiana. Miq. A. C. Anisum Spr. B. Zippelia begoniaefolia. Bl. C.

Widener Library
3 2044 090 855 925